

5000

PCT

世界知的所有権機関
国際事務局

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類7
H04N 7/173

A1

(11) 国際公開番号

WO00/59226

(43) 国際公開日

2000年10月5日(05.10.00)

(21) 国際出願番号

PCT/JP00/01381

(22) 国際出願日

2000年3月8日(08.03.00)

(30) 優先権データ

特願平11/85336

1999年3月29日(29.03.99)

JP

(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)

株式会社 ビジネス・ブレイクスルー

(BUSINESS BREAKTHROUGH INC.)[JP/JP]

〒102-0085 東京都千代田区六番町1-7 Tokyo, (JP)

(72) 発明者 ; および

(75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ)

大前研一(OHMAE, Kenichi)[JP/JP]

伊藤泰史(ITO, Yasushi)[JP/JP]

〒102-0085 東京都千代田区六番町1-7

株式会社 ビジネス・ブレイクスルー内 Tokyo, (JP)

(74) 代理人

宮川貞二, 外(MIYAGAWA, Teiji et al.)

〒160-0005 東京都新宿区愛住町23番地 Woody21, 5階

Tokyo, (JP)

(81) 指定国 AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), ARIPO特許 (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM)

添付公開書類

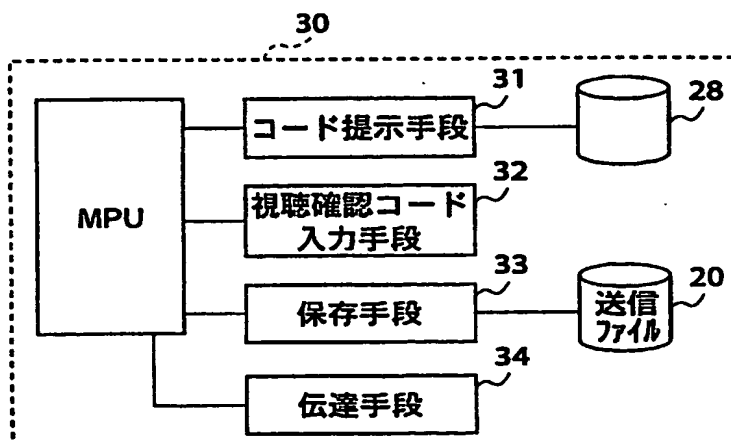
国際調査報告書

(54)Title: **VIEWING TERMINAL, VIEWING AUTHORIZATION SYSTEM, METHOD FOR AUTHORIZING VIEWING, REMOTE EDUCATION METHOD, AND RECORDED MEDIUM**

(54)発明の名称 視聴覚端末、視聴覚認証システム、視聴覚を認証する方法、遠隔教育方法及び記録媒体

(57) Abstract

A viewing terminal suitably used for authorizing viewing of a program, especially for remote education, by a viewer, a viewing authorizing system, a method for authorizing viewing, a remote education method, and a recorded medium readable by a viewing terminal are disclosed. The viewing terminal includes means for allowing the user to input a viewing confirmation code specific to a presented audio-visual program so as to transmit the viewing confirmation code to the authorizer and means for transmitting the inputted viewing confirmation code and time information corresponding to the viewing confirmation code to the authorizer. The time information is typically the time when the code is inputted. The time information may be a time duration calculated from the input time. The viewing terminal is suitable, for example, for confirming whether or not the viewer actually views the program for remote education. The time information is handled, for example, stored or transmitted in relation with the viewing confirmation code.



31...CODE PRESENTING MEANS

32...VIEWING CONFIRMATION CODE INPUT MEANS

33...STORAGE MEANS

34...TRANSMITTING MEANS

20...TRANSMISSION FILE

視聴者の番組視聴覚認証、特に遠隔教育における視聴覚認証を行なうのに適した視聴覚端末、視聴覚認証システム、視聴覚を認証する方法、遠隔教育方法及び視聴覚端末読取可能な記録媒体を提供する。視聴覚番組の視聴者が、提示された前記視聴覚番組に固有の視聴確認コードを、視聴覚の認証主体に伝達するために、入力する手段と、前記入力された視聴確認コードと該視聴確認コードと対応する時間情報とを前記視聴覚の認証主体に伝達する手段とを備える視聴覚端末。視聴確認コードと対応する時間情報は、典型的にはコードの入力時刻である。また例えば入力時刻から算出した時間間隔であってもよい。この視聴覚端末は、例えば遠隔教育で視聴者が番組を実際に視聴しているかを確認するのに適した端末である。時間情報は、視聴確認コードと対応付けて保存や伝達等の取り扱いがされる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AG	アンティグア・バーブーダ	DZ	アルジェリア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AL	アルバニア	EE	エストニア	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	LS	レソト	SK	スロヴァキア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GE	グルジア	MA	モロッコ	TD	チャード
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR	トルコ
BY	ベラルーシ	GW	ギニア・ビサウ		共和国	TT	トリニダード・トバゴ
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TZ	タンザニア
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モリタニア	UG	ウガンダ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	US	米国
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CM	カメルーン	IN	インド	MZ	モザンビーク	VN	ヴェトナム
CN	中国	IS	アイスランド	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラヴィア
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NL	オランダ	ZA	南アフリカ共和国
CU	キューバ	JP	日本	NO	ノールウェー	ZW	ジンバブエ
CY	キプロス	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド		
CZ	チェッコ	KG	キルギスタン	PL	ポーランド		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	KR	韓国	RO	ルーマニア		

明 細 書

視聴覚端末、視聴覚認証システム、視聴覚を認証する方法、遠隔教育方法及び記録媒体

5

技術分野

この発明は、通信教育、自習型教育等の遠隔教育に関し、特に視聴者が実際の遠隔教育番組を視聴しているか否か認証をするための装置、方法及びプログラムを格納した記録媒体に関する。

10

背景技術

遠隔教育では、テレビ放送やラジオ放送等の電波媒体、VTR、CD-ROMまたはDVD等の磁気媒体、書籍や冊子などの紙媒体、インターネット等の電子媒体を利用した番組を用いて、受講者の学習が行なわれている。従来、通信教育、
15 自習型教育等の遠隔教育では、受講者に試験問題を出し、その解答を提出させることによって内容の理解度を確認し、それを受講者の学習度の判断基準としている。

図21は電波媒体である衛星放送を用いて遠隔教育を実施する場合の、視聴覚認証の方式を示す図である。図において、1は番組の映像素材、2は放送局、3
20 は放送衛星で静止軌道衛星でもよくまた低軌道衛星でもよい。4は衛星放送受信チューナ、5はテレビである。8は通信回線で、公衆回線でもよくまた専用回線でもよい。12は回答用紙、13はFAX、14は郵送で、民間事業者による宅配便でもよい。15は遠隔教育のセンターである。

このように構成された遠隔教育において、教育教材である映像素材1は番組として放送局2、放送衛星3を経由し放映される。視聴者は衛星放送受信チューナ4を介しテレビ5より番組を視聴する。視聴者は番組を視聴した後に、回答用紙12に記入して、通信回線8を介してFAXによりセンター15に送信したり、
25 郵送で回答用紙をセンター15に送る。

しかしながら、従来の遠隔教育では、受講者の視聴の有無を確実に捕捉するこ

とができなかった。即ち、遠隔教育による視聴の確認をするために確認試験をしているが、この試験問題に対する解答の理解度確認だけでは、本当に番組を見ているかどうか分からないという課題があった。受講者は番組を視聴していなくても、知っていることであれば正しい解答を出すことが可能である。

- 5 また、試験問題の解答として提出されたものに対して本人確認をすることができないという課題もある。

さらに、解答の回収は郵送、FAX等となるので視聴の確認まで時間がかかるという課題もあった。

- 10 この発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、視聴者の番組視聴覚認証、特に遠隔教育における視聴覚認証を行なうのに適した視聴覚端末、視聴覚認証システム、視聴覚を認証する方法、遠隔教育方法、及び視聴覚端末読取可能な記録媒体を提供することを目的とする。

発明の開示

- 15 上記目的を達成するために本発明にかかる視聴覚端末は、視聴覚番組の視聴者が、提示された前記視聴覚番組に固有の視聴確認コードを、視聴覚の認証主体に伝達するために、入力する手段と；前記入力された視聴確認コードと該視聴確認コードと対応する時間情報とを前記視聴覚の認証主体に伝達する手段とを備えることを特徴とする。

- 20 視聴確認コードと対応する時間情報は、典型的にはコードの入力時刻である。また例えば入力時刻から算出した時間間隔であってもよい。この視聴覚端末は、例えば遠隔教育で視聴者が番組を実際に視聴しているかを確認するのに適した端末である。時間情報は、視聴確認コードと対応付けて保存や伝達等の取り扱いがされる。

- 25 さらに視聴覚番組の映像を表示する映像表示手段を備えてもよく、その映像表示手段は例えばテレビのブラウン管や携帯電話の液晶表示画面、ページの液晶表示画面であり、これは同時に視聴確認コードを視覚的に表示する手段であってもよい。視聴確認コードを入力する手段は、例えばPCのキーボードである。視聴確認コードを提示するのは番組提供主体であり、典型的には視聴覚の認証主

体と一致する。これは、番組の事業主体自身の他、番組提供者の委託を受けて伝達を受ける主体であってもよい。認証主体である番組提供者に伝達する手段は、例えばインターネットでリアルタイムに行なってもよいし、FD等の記録媒体に記録して郵送等の物理的輸送手段によってもよい。

- 5 このように構成すると、認証主体は、伝達された視聴確認コードと対応時間情報に基づいて、視聴者の入力行動を知ることができる。

- また上記端末では、前記視聴確認コードは典型的には所定の文字列とする。所定の文字列は、例えばアルファベット、数字、平仮名、片仮名、及びこれらの組合せである。但し単独の文字1字も含む概念とする。さらに、視聴確認コードの
10 提示方法としては、質問をしてその答えを入力するようなやり方であってもよい。例えば、「Xが1、Yが2である場合のX+Yの答えを入力してください」と表示して、「3」というコードを入力させる場合は、視聴確認コード「3」を提示したことになる。

- さらに上記端末では、前記視聴確認コードは暗号化するのが好ましい。暗号化
15 とは、視聴者が予測できるような文字列とする一方、番組提供者の解析に便利のように文字列と時間間隔に視聴者に予測できないような意味を持たせる等である。

- また、本発明による視聴覚端末では、前記視聴確認コードは前記視聴覚番組に固有のタイミングで提示されるようにするのが好ましい。このようにすると、文字列が固有なだけでなく、タイミングも固有とすることにより、解析の精度を高めることができる。
20

- さらに本発明による視聴覚端末では、前記入力する手段はコンピュータの入力インターフェースを含み、前記視聴確認コードと対応する時間情報は、前記コンピュータのクロック機能に基づいて得るように構成されることを特徴とする。ここで、入力インターフェースとは、例えばキーボード、マウス、タッチボード
25 等である。

また本発明による視聴覚端末では、前記視聴覚番組は、放送番組であることを特徴とする。放送とは、電波による無線放送の他、電線、光ファイバ等による有線放送であってもよく、さらに視聴覚認証システム側のサーバに映像情報を記憶しておいて、それをネットワーク（例えばLAN）を介して視聴するインターネ

ット放送でもよい。要はリアルタイムに視聴できる番組であればよい。このときは、例えば複数の視聴者が同時に同一番組を視聴することができ、認証主体はそのような視聴者の視聴を認証できる。

5 本発明による視聴覚端末では、前記伝達手段は、前記視聴覚番組の終了後に伝達を行なうように構成されてもよく、このときは、伝達手段を視聴中常時伝達状態に置く必要がない。

10 本発明による視聴覚端末では、前記伝達手段は、前記視聴覚番組の受講時に随時伝達を行なうように構成されてもよい。随時の伝達は、例えばインターネットで認証主体のパソコンと接続しておくことによって行なうことができる。このときは、認証主体はリアルタイムで視聴者の視聴を確認することができる。このようにして、例えば双方向コミュニケーションによる遠隔教育も可能となる。

15 また本発明による視聴覚端末では、前記視聴覚番組は、再生可能な媒体を介して提供される番組としてもよい。ここで、再生可能な媒体とは、例えばビデオテープの他、レーザディスク、CD-ROMであってもよく、要は有体物である記録媒体に記録した番組を再生装置で再生可能な形で提供するそのような媒体をいう。

20 この場合、前記伝達手段は、再生可能な媒体の再生を一時中断した場合、媒体停止コードを伝達するようにするのが好ましい。このように構成すると再生を何らかの理由で中断してもそれを認証に加味することができる。さらに、再生可能な媒体の視聴速度は、標準の再生速度に対して可変にしてもよい。即ち、重要な場面では再生速度を標準速度よりも遅い低速再生としたり、通常の重要度の場面では再生速度を標準速度より速い高速再生とする。または番組全体を通じて同一倍率の再生速度で再生する。再生速度の標準速度に対する倍率は正数であればよく、例えば0.5～3倍、好ましくは0.6～2倍、さらに好ましくは0.7～
25 1.5倍である。

また本発明の端末では、前記伝達手段は、コンピューターで読み取り可能な媒体を介して行なわれるように構成してもよい。コンピューターで読み取り可能な媒体は、例えば郵便等の方法で認証主体に送られる。

また入力された視聴確認コードと該視聴確認コードと対応する時間情報とを保

存する手段と；前記視聴覚番組の終了後に前記保存された視聴確認コードと視聴確認コードと対応する時間情報とを前記視聴覚の認証主体に伝達する手段とを備えるようにしてもよい。例えば、パソコンを用いて、キーボード等の入力手段により視聴確認コードを入力し、パソコンのクロック機能を利用して、コードと時刻とを対応させて、ハードディスク、MO、FD等に記録即ち保存する。記録するので、パソコンと番組提供者側との間を常時インターネット等で接続しておく必要がない（接続しておいてもよい）。また、動画情報を表示する携帯電話機を用いて、携帯電話機の入力機能を用いて視聴確認コードを入力し、移動体通信によって番組提供者側に送信するものであってもよい。

- 10 このように構成すると、例えば任意のタイミングで視聴覚番組に固有の視聴確認コードが表示されるので、この視聴確認コードを視聴者が認識して、例えばパソコンの入出力機能を通してその表示された文字列を入力する。伝達手段は、視聴覚番組に関して入力された視聴確認コードと入力時刻とを視聴覚の認証主体に伝達する。一旦送信ファイルが作成されているので、伝達の頻度を番組単位や視聴した日、週を単位として伝達することができ、伝達頻度が少なくても済む。

15 この端末では、前記保存手段は、番組視聴結果を格納するファイルを含んで構成されてもよい。

ここで、前記伝達手段は、電波、光波、もしくは有形記録媒体とすることができ

- 20 また、前記視聴覚端末は、視聴覚番組に固有の視聴確認コードを提示するコード提示手段を有することを特徴としてもよい。視聴確認コード提示手段は、典型的には視聴覚番組を表示する映像表示手段（例えばテレビ）と共通であるが、別体の文字表示装置であってもよい。また番組中において音声で提示するようにしてもよく、この場合はスピーカーが提示手段ということになる。このときは、番組内容に応じて提示することができ、視聴者の気が散ることを防げる。

25 視聴確認コードを提示する手段を視聴覚端末が含んで構成されてもよく、この提示する手段は、ブラウン管等の映像表示手段、液晶表示装置等の文字表示手段（視覚的表示手段）、あるいはスピーカー等の音声伝達手段（聴覚的表示手段）のいずれであってもよく、また視覚聴覚の両手段を併用してもよい。またパソコン

のC R Tを番組提供とコード表示の両方に用いるように構成してもよい。この場合、例えば視聴覚番組提供側のサーバ上に映像データを蓄積し、その映像データを視聴覚端末であるパソコンのC R T等の画面で視聴し、そのC R T上にコードを表示させるようにすればよい。このようにして、インターネットによる放送、
5 即ち視聴覚番組の提供とインターネットによる視聴覚認証の両方を行なうことができる。

本発明の視聴覚認証システムでは、前記視聴確認コードと対応する時間情報は前記視聴確認コードの入力時刻であり；以上の視聴覚端末から伝達される前記入力時刻から視聴確認コードの入力間隔を算出する手段4 1と；前記算出する手段
10 で算出される入力間隔と前記視聴覚端末に提示された視聴確認コードの提示間隔とを比較する手段4 2と；比較手段4 2により、前記入力間隔と前記提示間隔とが適正な範囲内で一致しているとき、視聴者が該当する放送番組を正常に視聴していると判断する手段4 3とを備えることを特徴とする。

このように構成された装置においては、算出手段は、視聴覚端末から伝達される
15 視聴確認コードの入力時刻から視聴確認コードの入力間隔を算出している。比較手段では、視聴確認コードの入力間隔と、前記視聴覚端末に提示された視聴確認コードの提示間隔とを比較している。判断手段では、比較手段からの結果をもとに視聴者が該当する放送番組を正常に視聴しているか判断している。

ここで、前記算出手段は、前記番組視聴結果ファイルから読み取った視聴確認
20 コードの入力時刻から、各入力時刻の差分を算出して、番組視聴解析テーブルに格納するように構成してもよい。

また本発明の視聴覚認証システムでは、以上のような視聴覚端末から伝達される視聴確認コードの入力時刻と、前記視聴覚端末に提示された視聴確認コードの
基準時刻からの経過時刻とを比較する手段4 2と；比較手段4 2により、前記入
25 力時刻と前記経過時刻とが適正な範囲内で一致しているとき、視聴者が該当する放送番組を正常に視聴していると判断する手段4 3とを備える。基準時刻は、例えば番組開始時刻であってもよいし、最初のコード提示時刻であってもよい。

このように構成すると、必ずしも入力間隔を用いず、入力時刻を用いても同様に、視聴者が該当する放送番組を正常に視聴しているか判断できる。この場合、

基準時刻として例えば番組開始時刻を起点とすることで、視聴覚端末に提示された視聴確認コードの番組開始時刻からの経過時刻と入力時刻とを比較できるから、入力間隔に一旦置き換える手間が省ける。

- また本発明の視聴覚認証システムでは、本発明の視聴覚端末から伝達される視聴確認コードを格納する番組視聴結果ファイル 21 と；前記視聴覚端末に提示される番組認証パターンを格納する番組認証パターン記憶手段 25 と；前記番組視聴結果ファイルに格納された視聴確認コードと、前記番組認証パターン記憶手段に格納された当該視聴確認コードに対応する番組認証パターンとを比較する手段 42 と；比較手段 42 により、前記格納された視聴確認コードと、この視聴確認コードに対応する前記番組認証パターンとが適正な範囲内で一致しているとき、視聴者が該当する放送番組を正常に視聴していると判断する手段 43 とを備えてもよい。

- このように構成すると、番組視聴結果ファイル 21 は数多くの視聴覚端末から伝達される視聴確認コードを一時保存している。好ましくは、視聴確認コードと共に、その入力時刻とを視聴者と番組を識別して一時保存するとよい。番組認証パターン記憶手段 25 には、予め前記視聴覚端末に提示される番組認証パターンを格納する。比較手段では、この番組視聴結果ファイルに格納された視聴確認コードと、この番組認証パターン記憶手段に格納された当該視聴確認コードに対応する番組認証パターンとを比較している。判断手段では、比較手段からの結果をもとに視聴者が該当する放送番組を正常に視聴しているか判断している。

また本発明の視聴覚認証システムでは、前記判断手段は、前記比較する手段の比較に基づいて点数化を行なうように構成してもよく、さらに前記点数化された点数を、前記視聴者毎に且つ前記視聴覚番組毎に格納する番組別認証結果テーブル 27 を備えるようにしてもよい。

- さらに前記判断手段は、視聴者 ID により視聴者を確認する確認手段を備えるようにしてもよく、前記判断手段は、番組 ID により番組を確認する確認手段を備えるようにしてもよい。

また本発明の視聴覚認証システムでは、前記視聴確認コードと対応する時間情報は前記視聴確認コードの入力時間間隔であり；視聴覚端末から伝達される前記

入力時間間隔と前記視聴覚端末に提示された視聴確認コードの提示間隔とを比較する手段42と；比較手段42により、前記入力間隔と前記提示間隔とが適正な範囲内で一致しているとき、視聴者が該当する放送番組を正常に視聴していると判断する手段43とを備えるようにしてもよい。このときは、視聴覚端末が入力時間間隔を算出する算出手段を備える。

また本発明の視聴覚認証システムでは、提供した視聴覚番組を視聴する視聴者の側の端末で入力される、前記提供した視聴覚番組に固有の視聴確認コードの伝達を受け付ける手段と；前記受け付けた視聴確認コードと該視聴確認コードに対応する時刻とを、または前記受け付けた視聴確認コードと該視聴確認コードを受け付けた時刻同士の時間間隔とを、保存する手段とを備え；前記視聴確認コードは前記視聴者に前記視聴覚番組に固有のタイミングで提示されるように構成してもよい。

具体的には、例えば視聴覚端末を認証主体のサーバと常時通信接続しておき、サーバのクロック機能を利用して、受信し（受付け）た視聴確認コードに対応する時刻を知り、視聴確認コードとそれに対応する時刻、あるいは視聴覚端末で入力した即ちサーバ側で受信した時間の間隔を、サーバ上の番組視聴結果ファイルに書き込む（保存する）。視聴確認コードは視聴者に視聴覚番組に固有のタイミングで提示されるように構成されているので、その固有のタイミングと保存された視聴確認コードと時刻あるいは時間間隔とを比較して視聴を認証できる。

本発明による視聴覚を認証する方法は、視聴覚番組を提供する工程と；前記視聴覚番組に即して該視聴覚番組に固有の視聴確認コードを該視聴覚番組の視聴者に提示する工程と；前記提示された視聴確認コードは前記視聴者により視聴覚端末に入力され、該入力された前記視聴確認コードと、該入力された該視聴確認コードと対応する時間情報とに関する、前記視聴覚端末からの伝達を、受け付ける工程とを備えることを特徴とする。

視聴覚番組は視聴覚番組の提供者により提供される。伝達を受け付けるのは、例えば視聴者の視聴を認証する認証主体である。番組提供者と、認証主体とは同一の例えば放送局、あるいは番組が教育番組であれば教育機関であってもよいし、認証主体は番組提供者に認証業務を委託された者であってもよい。視聴確認コー

ドの提示は、画像やLED等の文字表示装置等による視覚的な表示であっても、講演者が口頭で述べる音声等による聴覚的な提示であってもよい。

- さらに本発明の別の認証方法は、視聴覚番組を提供する工程と；前記視聴覚番組に即して該視聴覚番組に固有の視聴確認コードを該視聴覚番組の視聴者に提示する工程と；前記提示された視聴確認コードは前記視聴者により視聴覚端末に入力され、該入力された前記視聴確認コードと、該入力された該視聴確認コードと対応する時間情報とが前記視聴覚端末に保存され、前記視聴覚番組の終了後に前記視聴覚端末から伝達される前記保存された視聴確認コードと対応時間情報との伝達を、受け付ける工程とを備えることを特徴とする。
- 10 このときは視聴確認コードと対応時間情報を保存するので、伝達をまとめて行うことができる。

- さらに別の認証方法は、視聴覚番組を提供する工程と；前記視聴覚番組に即して該視聴覚番組に固有の視聴確認コードを該視聴覚番組の視聴者に提示する工程と；前記提示された視聴確認コードは前記視聴者により視聴覚端末に入力され、
- 15 該入力された前記視聴確認コードと、該視聴確認コードの入力時刻とに関する、前記視聴覚端末からの伝達を、受け付ける工程と；前記伝達される視聴確認コードの入力時刻から視聴確認コードの入力時間の間隔を算出する工程と；前記算出される入力間隔と前記提示された視聴確認コードの提示間隔とを比較する工程と；前記比較工程により、前記入力間隔と前記提示間隔とが適正な範囲内で一致
- 20 しているとき、視聴者が該当する放送番組を正常に視聴していると判断する判断工程とを備えることを特徴とする。

- さらに別の認証方法は、視聴覚番組を提供する工程と；前記視聴覚番組に即して該視聴覚番組に固有の視聴確認コードを該視聴覚番組の視聴者に提示する工程と；前記提示された視聴確認コードは前記視聴者により視聴覚端末に入力され、
- 25 該入力された前記視聴確認コードと、該視聴確認コードの入力時刻とに関する、前記視聴覚端末からの伝達を、受け付ける工程と；前記伝達される視聴確認コードの入力時刻と、前記提示された視聴確認コードの基準時刻、例えば番組開始時刻あるいは最初の視聴確認コード提示の時刻からの経過時刻とを比較する工程42と；比較工程42により、前記入力時刻と前記経過時刻とが適正な範囲内で一

致しているとき、視聴者が該視聴覚番組を正常に視聴していると判断する工程 4 3 とを備えることを特徴とする。

- さらに別の認証方法は、視聴覚番組を提供する工程と；前記視聴覚番組に即して該視聴覚番組に固有の視聴確認コードを該視聴覚番組の視聴者に提示する工程
- 5 と；前記提示された視聴確認コードは前記視聴者により視聴覚端末に入力され、該入力された前記視聴確認コードと、該視聴確認コードの入力時刻とに関する、前記視聴覚端末からの伝達を、受け付ける工程と；前記伝達される視聴確認コードを番組視聴結果ファイル 2 1 に格納する工程と；前記提示される視聴確認コードが形成する番組認証パターンを番組認証パターン記憶手段 2 5 に格納する工程
- 10 と；前記番組視聴結果ファイルに格納された視聴確認コードが形成する認証パターンと、前記番組認証パターン記憶手段に格納された番組認証パターンとを比較する工程 4 2 と；比較工程 4 2 により、番組視聴結果ファイルに格納された視聴確認コードが形成する認証パターンと、該視聴確認コードに対応する前記番組認証パターンとが適正な範囲内で一致しているとき、視聴者が該当する放送番組を
- 15 正常に視聴していると判断する工程 4 3 とを備えることを特徴とする。

- さらに別の認証方法は、視聴覚番組を提供する工程と；前記視聴覚番組に即して該視聴覚番組に固有の視聴確認コードを該視聴覚番組の視聴者に提示する工程と；前記提示された視聴確認コードは前記視聴者により視聴覚端末に入力され、該入力された前記視聴確認コードと、該視聴確認コードの入力時刻とに基づいて
- 20 算出される前記視聴確認コードの入力時間間隔とに関する、前記視聴覚端末からの伝達を、受け付ける工程と；前記伝達された入力時間間隔と前記提示された視聴確認コードの提示間隔とを比較する工程と；前記比較工程により、前記入力時間間隔と前記提示間隔とが適正な範囲内で一致しているとき、視聴者が該当する放送番組を正常に視聴していると判断する判断工程とを備えることを特徴とする。

- 25 さらに別の認証方法は、視聴覚番組を提供する工程と；前記視聴覚番組に即して該視聴覚番組に固有の視聴確認コードを該視聴覚番組の視聴者に提示する工程と；前記提示された視聴確認コードは前記視聴者により視聴覚端末に入力され、前記入力された視聴確認コードを前記視聴覚端末から受け付ける工程と；前記受け付けられた視聴確認コードと該視聴確認コードの受け付け時刻とを、または前記

- 受け付けられた視聴確認コードと、該視聴確認コードの受け付け時刻とに基づいて算出される前記受け付け時刻の間隔とを、前記提示された視聴確認コードの提示間隔と比較する工程と；前記比較工程により、前記受け付け時間間隔と前記提示間隔とが適正な範囲内で一致しているとき、視聴者が該当する放送番組を正常に視聴している」と判断する判断工程とを備えることを特徴とする。

- このような方法によれば、視聴覚端末は入力された視聴確認コードを認証主体に伝達する。認証主体側のサーバのクロック機能により、時刻あるいは時刻の間隔を、受け付けた視聴確認コードと対応付ける。視聴覚端末はクロックを有する必要がない、あるいは視聴覚端末側のクロックを利用する必要がなくなり、視聴覚端末の構成が簡単になる。

本発明による遠隔教育方法は、前記視聴覚番組が受講者に提供される教育用視聴覚番組であり；本発明による視聴覚を認証する方法を用いて、前記受講者の視聴覚を認証することを特徴とする。

- このように構成すると、例えば教育番組の提供者が提供する教育番組を、受講者が実際に視聴しているかを確実に認証することができ、高い教育効果を得ることができる。

- 本発明による記録媒体は、視聴覚番組の視聴者によって、視聴覚の認証主体に伝達するために、視聴覚端末に入力される、前記視聴覚番組に固有の提示された視聴確認コードを、前記視聴覚端末が受け入れる処理と；前記入力された視聴確認コードと視聴確認コードと対応する時間情報とを前記視聴覚の認証主体に伝達する処理とを行なうように；前記視聴覚端末を制御するためのプログラムを格納した視聴覚端末読取可能な記録媒体である。

- このように構成すると、この記録媒体を視聴覚端末、例えばパソコンに読み込ませる、即ちインストールすることにより、その視聴覚端末で本発明の視聴覚認証方法を行なうことができ、ひいては本発明の教育効果の高い遠隔教育を行なうことができる。

また、本発明による記録媒体は、視聴覚番組の視聴者によって、視聴覚の認証主体に伝達するために、視聴覚端末に入力される、前記視聴覚番組に固有の提示された視聴確認コードを、前記視聴覚端末が受け入れる処理と；前記入力された

視聴確認コードを前記視聴覚の認証主体に伝達する処理とを行なうように；前記視聴覚端末を制御するためのプログラムを格納した視聴覚端末読取可能な記録媒体である。

このように構成すると、時間情報は視聴覚端末から認証主体には伝達されない。

- 5 認証主体側の例えばサーバ内のクロック機能により、伝達された視聴確認コードに時間情報が付与される。

この出願は、日本国で1999年3月29日に出願された特許出願第11-085336号に基づいており、その内容は本出願の内容として、その一部を形成
10 する。

また、本発明は以下の詳細な説明によりさらに完全に理解できるであろう。本発明のさらなる応用範囲は、以下の詳細な説明により明らかとなろう。しかしながら、詳細な説明及び特定の実例は、本発明の望ましい実施の形態であり、説明の目的のためにのみ記載されているものである。この詳細な説明から、種々の変更、
15 改変が、本発明の精神と範囲内で、当業者にとって明らかであるからである。

出願人は、記載された実施の形態のいずれをも公衆に献上する意図はなく、開示された改変、代替案のうち、特許請求の範囲内に文言上含まれないかもしれないものも、均等論下での発明の一部とする。

20 図面の簡単な説明

図1は、本発明の一実施の形態を示す視聴覚端末の構成ブロック図である。

図2は、使用可能文字ファイル28に格納される文字の一例を示す図である。

図3は、本発明の視聴覚認証システムの構成ブロック図である。

図4は、ユーザ情報DB22の説明図である。

25 図5は、(A)は番組情報DB23、(B)は科目情報DB52の説明図である。

図6は、番組視聴結果ファイル21の構造を示す説明図である。

図7は、番組視聴解析テーブル24の説明図である。

図8は、番組認証パターンDB25の説明図である。

図9は、ユーザ別番組別評価テーブル26の説明図である。

図10は、(A)はユーザ別番組別視聴覚認証結果DB27、(B)はユーザ毎科目別視聴覚認証結果DB51の説明図である。

図11は、視聴覚認証パターンDB29の説明図である。

図12は、本発明の視聴覚端末と視聴覚認証システムを用いた遠隔教育システムの構成ブロック図である。

図13は、視聴覚端末30の番組視聴中の遠隔教育視聴覚受付け方式を示すフローチャートで、一旦視聴覚端末30の送信ファイル20に格納する場合を説明している。

図14は、視聴覚認証システム40側で視聴覚端末30から送信されたファイルを処理する過程を説明するフローチャートである。

図15は、視聴覚認証システム40側で視聴覚端末30から送信されたファイルを処理する過程を説明するフローチャートである。

図16は、科目別評価の過程を説明するフローチャートである。

図17は、視聴覚認証システム40に設けられる文字列と文字列の表示間隔を定める番組管理装置50の構成図である。

図18は、図17の装置で用いられる文字列と文字列の表示間隔を定める文字列入力時刻のタイミング決定方式を説明するフローチャートである。

図19は、本発明の第2実施の形態を示す視聴覚端末の構成ブロック図である。

図20は、本発明の第2実施の形態を示す視聴覚認証システムの構成ブロック図である。

図21は、電波媒体である衛星放送を用いて遠隔教育を実施する場合の、視聴覚認証の方式を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、図面を用いて本発明の実施の形態を説明する。図1は、本発明の一実施の形態を示す視聴覚端末の構成ブロック図である。この視聴覚端末30は、例えば遠隔教育で視聴者が番組を実際に視聴しているか、確認するための端末で、マイクロプロセッサMPUを備えたパソコンのような量産品を用いることで、各視聴者の入手が経済的に容易となる。図において、コード提示手段31は、視聴覚

番組に固有の視聴確認コードを提示するもので、映像による提示と音声による提示とがある。映像による提示は、テレビのブラウン管のように視聴覚番組を表示する機器の画面の1部に表示してもよく、またLED、LCDのように視聴覚番組表示画面とは独立して設けてもよい。音声による提示は、視聴覚番組の講師が行ってもよく、また講師とは別のアナウンサーが行ってもよい。

なお視聴覚番組を表示する機器はテレビのように本視聴覚端末とは別個の装置としてもよく、視聴確認コード表示手段をそのテレビの画面と共用する場合は、コード表示手段は本視聴覚端末とは別体に構成されることになる。

視聴確認コードである文字列は、使用可能文字ファイル28に格納される文字を用い、例えばアルファベット、数字、平仮名、片仮名、及びこれらの組合せとする。所定の文字列は、複数の文字を並べたものの他、単独の文字1字も含む概念とする。

視聴確認コード入力手段32は、視聴覚番組の視聴者が、表示された視聴確認コードを視聴覚認証主体としての視聴覚番組の提供者に伝達するためにこの視聴確認コードを入力するもので、例えばパソコンPCのキーボード、マウス、タッチボード等の入力インターフェースが用いられる。視聴確認コードは、視聴者が入力ミスをした場合、一定期間内、例えば30秒以内であれば入力し直しによって正しく入力されたものと扱われる。また、一回の視聴覚認証において、視聴確認コードの入力回数の上限を定めると良い。一定期間内であれば再入力が許されている場合、学生によっては毎回全種類のキー入力を行う者もいるからである。

保存手段33は、視聴確認コード入力手段32で入力された視聴確認コードを、視聴確認コードが入力された時刻と対応させて送信ファイル20に保存するもので、記録媒体としては例えばハードディスク、MO、FD等が該当している。例えば、パソコンを用いて、キーボード等の入力手段を用いて視聴確認コードを入力し、パソコンのクロック機能を利用して、コードと時刻を対応させて、ハードディスク、MO、FD等に記録することで、対応関係を確保する。送信ファイル20に記録するので、パソコンと番組提供者側との間を常時インターネット等で接続しておく必要がない。

伝達手段34は、入力された視聴確認コードと入力時刻とを前記視聴覚の認証

主体に伝達するものである。提供者に伝達する手段は、例えばインターネットでリアルタイムに行ってもよく、またFDに記録して郵送してもよい。視聴覚の認証主体は、放送局や教育機関等の番組提供者、番組の事業主体の他、番組提供者の委託を受けて伝達を受ける主体であってもよい。

- 5 この伝達は、視聴覚番組の終了後に視聴確認コードと入力時刻とを前記視聴覚の認証主体に伝達するように構成してもよく、また通信回線を介して随時送信するようにしてもよい。視聴覚番組の終了後に送信する場合は、伝達のための回線を常時接続しておく必要がなく、また番組別の視聴者管理が容易になる。他の実施の形態としては、伝達のために視聴覚認証システム40側のサーバと視聴覚端末30とを常時接続しておき、サーバのクロックを利用して、サーバ上で上記パソコンと同様の処理を行なう構成としてもよい。
- 10

図2は、使用可能文字ファイル28に格納される文字の一例を示す図である。好ましくは、所定の文字列は、英数字のうち識別を誤りやすい文字は排除するのが好ましい。例えば、「O（オー）」と「0（ゼロ）」、「1（エル）」と「1（イチ）」、

15 「I（アイ）」と「l（エル）」または「1（イチ）」である。

- 図3は本発明の視聴覚認証システムの構成ブロック図である。この視聴覚認証システム40は、視聴覚の認証主体としての例えば遠隔教育のセンターに設置されて、視聴者の番組視聴状態を確認する。遠隔教育のセンターには、視聴覚認証システム40としてのサーバコンピュータが設けられており、ユーザ情報DB2
- 20 2と番組情報DB23が付設されている。

番組視聴結果ファイル21は、視聴覚端末30から伝達される視聴確認コードと対応する入力時刻とを格納するもので、ファイル構造は後で説明する。

- 算出手段41は、番組視聴結果ファイル21に格納された視聴確認コードと入力時刻とから視聴確認コードの入力間隔を算出し、算出された入力間隔は文字列
- 25 と共に、番組視聴解析テーブル24に格納される。

比較手段42は、算出手段41で算出される入力間隔と、番組認証パターンDB25に格納されており、コード提示手段31で提示された視聴確認コードの提示間隔とを比較して、比較結果をユーザ別番組別評価テーブル26に格納する。さらに、番組視聴結果ファイル21に格納された文字列と、番組認証パターン記

憶手段 2 5 に格納された視聴確認コードに対応する文字列とを比較して、比較結果をユーザ別番組別評価テーブル 2 6 に格納する。

視聴判断手段 4 3 は、このユーザ別番組別評価テーブル 2 6 を参照して視聴者が該当する放送番組を正常に視聴しているか判断するもので、特に点数を参照する。この場合、文字列と入力間隔を総合した比較結果で判断するのが好ましいが、
5 視聴者の入力の容易さを考慮して入力間隔のみで評価してもよく、また入力文字列で評価してもよい。ユーザ別番組別評価テーブル 2 6 は一時的保存用であり、より長期の保存に適するユーザ別番組別視聴覚認証結果 DB 2 7 に、ユーザ別番組別評価テーブル 2 6 の点数を転記する。この場合、番組単位の評価と、科目単
10 位の評価が可能である。科目は複数、例えば 1 2 回分の番組の集合であって、個々の番組の評価を集計し、総合評価することによって、科目単位の評価とする。

次に、視聴覚認証システムで用いるファイル構造を説明する。

図 4 はユーザ情報 DB 2 2 の説明図である。ユーザ情報 DB 2 2 では、視聴者毎の管理を行なうために、視聴者固有のユーザ ID と、パスワード、並びに視聴
15 する番組に関する登録番組 ID の各欄が設けられている。

図 5 (A) は番組情報 DB 2 3、(B) は科目情報 DB 5 2 の説明図である。番組情報 DB 2 3 では、放送する番組に関する番組 ID と番組名の各欄が設けられている。好ましくは、番組放送時間や教材としての情報、例えば講師名や科目名、講義の回数と全回数等の各欄を設けるとよい。科目情報 DB 5 2 では、放送する
20 科目に関する科目 ID と科目名、並びに対応する番組 ID の各欄が設けられている。

図 6 は番組視聴結果ファイル 2 1 の構造を示す説明図である。番組視聴結果ファイル 2 1 では、視聴者を識別するユーザ ID、視聴者による入力を保証するパスワード、視聴者の視聴している科目を示す科目 ID、視聴者の視聴している番組を示す番組 ID、文字列 1 とこの文字列入力時刻 1 が 1 組として格納されている。
25 文字列 1 と文字列入力時刻 1 の数字“1”は、視聴者が番組の視聴中に入力する視聴確認コードの第 1 回入力を表している。そして、各番組では所定回数の文字列表示回数 n が定められているので、この入力される組毎に文字列が n まで、文字列入力時刻が n まで格納される。そして、番組毎にユーザ ID、パスワード、

科目ID、番組ID、視聴速度、並びに所定組数nの文字列1、…、n、文字列入力時刻1、…nが格納される。視聴速度は、視聴覚番組が再生可能な媒体で提供される場合の再生速度で、標準の再生速度を基準として早いか、遅いかの別を表している。

- 5 図7は、番組視聴解析テーブル24の説明図である。番組視聴解析テーブル24には、視聴者が番組の視聴中に入力する文字列とこの文字列の入力間隔を1組とするデータが格納されている。

- 図8は、番組認証パターンDB25の説明図である。番組認証パターンDB25には、視聴される番組毎の番組IDと、この番組で逐次表示される文字列と文字列の表示間隔が定められているもので、例えば視聴覚認証パターンDB29を参照して作成する。例えば、第1欄は番組ID”A”について、文字列”X”を表示間隔”0”秒で表示することを表し、第2欄は番組ID”A”について、文字列”YZ”を表示間隔”315”秒で表示することを表している。なお、この文字列は暗号化するとよい。暗号化とは、視聴者が予測できるような文字列でないこと、一方番組提供者の解析に便利のように文字列と時間間隔に視聴者に予測できないような意味を持たせる等である。また、表示間隔も視聴者が番組を集中して視聴するのを妨げないタイミングとなるように、番組のシーンに応じて調整するとよい。このような調整は、講師が番組で入力すべき視聴確認コードを口頭で述べる場合には容易である。
- 10
- 15

- 20 図9は、ユーザ別番組別評価テーブル26の説明図である。ユーザ別番組別評価テーブル26では、視聴者を確認するユーザIDと、科目ID、視聴者の視聴している番組ID、並びに文字列と入力間隔を総合した比較結果の点数が格納される。

- 図10 (A)はユーザ別番組別視聴覚認証結果DB27、(B)はユーザ毎科目別視聴覚認証結果DB51の説明図である。ユーザ別番組別視聴覚認証結果DB27は、視聴者の教育機関における成績原簿に相当するもので、ユーザID、科目ID、番組ID、比較結果の点数をユーザ別番組別評価テーブル26から転写して各番組毎の視聴状態を記録している。ユーザ別科目別視聴覚認証結果DB51は、番組を科目単位に集計して、科目単位に評価するのに用いるもので、ユ
- 25

ーザID、科目ID、点数の各欄を有している。

図11は、視聴覚認証パターンDB29の説明図である。視聴覚認証パターンDB29は、視聴される番組毎の番組IDと、この番組で逐次表示される文字列のタイミングと、表示する文字列が定められている。ここで、タイミングとは番組開始時からの経過時間で、例えば秒単位で表す。例えば、第1欄は番組ID”A”について、タイミング”300”秒で文字列”X”を表示することを表している。視聴覚認証パターンDB29から番組認証パターンDB25を作成する場合、タイミングの差分から文字列を表示する間隔を算出して登録するのがよい。この場合、番組IDの最初のレコードの間隔は”0”とする。好ましくは、視聴覚認証パターンDB29を作成するにあたり、後述の文字列入力時刻のタイミング決定方式を用いるとよい。

図12は本発明の視聴覚端末と視聴覚認証システムを用いた遠隔教育システムの構成ブロック図である。図において、1は番組の映像素材、2は放送局、3は放送衛星で静止軌道衛星でもよくまた低軌道衛星でもよい。4は衛星放送受信チューナ、5はテレビである。8は通信回線、30はコンピューターに遠隔教育視聴受付用プログラムを格納した視聴覚端末、40はサーバに視聴覚認証プログラムを格納した視聴覚認証システム、47は受信データで、例えば番組視聴結果ファイル21が該当する。48は解析済データで、例えばユーザ毎番組別評価テーブル26やユーザ毎番組別視聴覚認証結果DB27が該当する。

このように構成された遠隔教育システムにおいて、教育教材である映像素材1には、予め任意のタイミングで任意な文字列を表示するように編集されており、この文字列とタイミングに関するデータは番組認証パターンDB25に格納されている。

映像素材1は番組として放送局2、放送衛星4を経由し放映される。視聴者は衛星放送受信チューナ4を介しテレビ5より番組を視聴する。視聴者はコード提示手段31（例えばテレビ5）により、番組の視聴時に任意のタイミングで任意な文字列が表示されるのを視聴する。

視聴者は、該当する番組を視聴するにあたって、予め視聴覚端末30の上で、記録媒体7に格納された遠隔教育視聴受付用プログラムを起動する。そして、該

当する番組を視聴している際に、文字列が表示されたら、遠隔教育視聴受付用プログラムの入力画面より、表示された文字列に相当する文字列を入力する。この入力操作は、番組内で文字列が表示されるたびに行なう。この文字列が表示されるタイミングは番組毎に固有であり、例えば番組認証パターンDB25に格納されているものを用いる。

遠隔教育視聴受付用プログラムの視聴確認コード入力手段32は、入力された文字列と、入力時の視聴覚端末30のシステム時刻とを対にして一時記録する。番組終了後、保存手段33により一つの送信ファイル20に保存するが、このファイルは送信に適した形式とするがよい。このファイルは、伝達手段34を介して遠隔教育の視聴覚認証システム40に送信する。

視聴覚認証システム40では、伝達されたファイルを読み出して、番組視聴結果ファイル21に番組毎にユーザID、パスワード、番組ID、並びに所定組数の文字列、文字列入力時刻を格納する。算出手段41により、入力された文字列と入力時刻とから文字列である視聴確認コードの入力間隔を算出する。比較手段42により、算出手段41で算出される入力間隔と入力文字列とが、コード提示手段31で提示された視聴確認コードの提示間隔と文字列の間で比較される。即ち、視聴覚端末30から送られた入力間隔と入力文字列とが、番組内での表示間隔と表示文字列との間で比較され、点数化される。判断手段43により、この点数が等しいと見なされる範囲にあれば、視聴者が該当する放送番組を正常に視聴していると判断する構成としている。

入力の時間間隔を算出する手段は、視聴覚認証システム40中に備えられている場合で説明したが、この算出手段は視聴覚端末30中に備えられていてもよく、その場合は、視聴確認コードと対応する時間情報は入力時間間隔であり、視聴覚端末の伝達する手段は入力時刻の代わりに視聴確認コードと対応付けられた入力時間間隔を伝達することになる。

次に、上記実施の形態の構成による動作について説明する。

図13は、視聴覚端末30の番組視聴中の遠隔教育視聴覚受け付け方式を示すフローチャートで、一旦視聴覚端末30の送信ファイル20に格納する場合を説明している。なお、放送視聴時に視聴覚認証システム40と視聴覚端末30でリア

ルタイムでデータ授受をするときは、送信ファイル 20 を番組視聴結果ファイル 21 と読み替えるとよい。ここでは、送信ファイル 20 と番組視聴結果ファイル 21 は、図 7 に示す同じファイル構造として、説明する。

- まず、視聴覚端末 30 の遠隔教育視聴覚受付プログラムを起動し、ユーザ ID、
- 5 パスワードと番組 ID を入力する (ステップ 10 (図では S10 と表示する。以下同様))。ここで、遠隔教育視聴覚受付プログラムは、汎用のコンピュータに視聴覚端末 30 としての機能を実現するためのプログラムが記載されたものをいい、FD、ICチップのような記録媒体に格納されているものでもよく、また既にハードディスクに格納されているものを呼び出してもよい。入力されたユーザ
- 10 ID、パスワードと番組 ID は、送信ファイル 20 に出力される (ステップ 11)。

次に、番組中で文字列が表示される (ステップ 12)。

遠隔教育視聴覚受付プログラムの文字列入力画面より文字列を入力する (ステップ 13)。

- 文字列入力終了信号を受信時にコンピュータのシステム時刻を読み出す (ス
- 15 テップ 14)。

送信ファイル 20 に入力文字列とシステム時刻を出力する (ステップ 15)。

- 番組終了するか否かを判断する (ステップ 16)。番組放映中の場合、番組で表示される文字列を待つ (ステップ 17)。番組が終了した場合は終了処理を実行する (ステップ 18)。終了処理は、例えば送信ファイル 20 に格納された内容を視
- 20 聴覚認証システム 40 側に伝達する準備を行なうもので、例えば通信回線 8 を介して送信ファイル 20 を送信する。この場合、視聴覚認証システム 40 側では送信された送信ファイルを番組視聴結果ファイル 21 に格納する。

- 図 14 及び図 15 は、視聴覚認証システム 40 側で視聴覚端末 30 から送信されたファイル进行处理する過程を説明するフローチャートを 2 分割して表示したものである。
- 25

視聴覚認証プログラムを起動し、番組視聴結果ファイル 21 を指定し、格納されている該当番組の番組視聴結果ファイルのデータを読み込む (ステップ 20)。ここで、視聴覚認証プログラムは、視聴覚の認証主体側のサーバを視聴覚認証システム 40 として動作させるものである。

- ユーザ確認のため、番組視聴結果ファイル 21 から読み取ったユーザ ID、パスワードと番組 ID をユーザ情報 DB 22 のユーザ ID、パスワード、登録番組 ID と照合する (ステップ 21)。ユーザ ID が不正であれば、遠隔教育センター側では管理する必要のない視聴者からのアクセスと判断して、エラー処理をする
- 5 (ステップ 30、32)。

番組 ID 確認のため、番組視聴結果ファイル 21 から読み取った番組 ID と番組情報 DB 23 の番組 ID と照合する (ステップ 22)。番組 ID が不正であれば、遠隔教育センター側では管理する必要のない番組を視聴していると判断して、エラー処理をする (ステップ 31、32)。

- 10 番組視聴しているか解析するために番組視聴結果ファイル 21 から読み取った文字列と入力時刻から、各文字列入力時刻の差分を算出し、それを文字列入力間隔とし、番組視聴解析テーブル 24 を生成する。なお、一番最初の入力文字列に対応する間隔は 0 とする (ステップ 23)。

- 番組認証パターン DB 25 より、該当番組の番組認証パターンの文字列と間隔
- 15 を読み込む (ステップ 24)。

- 番組視聴解析テーブル 24 の文字列と番組認証パターン DB 25 の文字列とを比較し、全文字列が一致した場合は 10 点、1 文字違う毎に 10 点満点から 5 点を減点する採点基準に当てはめ、最低点を 0 点とする (ステップ 25)。即ち、入力文字列に 2 文字不一致があれば、有効な入力とは認めない構成としている。た
- 20 だ、満点を何点にし、一文字当たりの減点を何点にするかは採点基準表を作成する際の裁量事項である。

- 番組視聴解析テーブル 24 の間隔と番組認証パターン DB 25 の間隔とを比較し、番組視聴解析テーブル 24 の間隔の値が番組認証パターン DB 25 の間隔の値に対して所定範囲内にあるか否かで点数をつける。ここで視聴確認コードの表示間隔を α (秒)、表示継続時間を β (秒)、入力時間遅れを γ (秒) とすれば、
- 25 最大許容時間間隔は、 $\alpha \pm (\beta + \gamma)$ (秒) となる。例えば表示間隔 $\alpha = 300$ 秒、継続時間 $\beta = 10$ 秒、入力遅れ時間 $\gamma = 1$ 秒とすれば、 α が 300 マイナス 11 秒即ち 289 秒 (あるコードが表示され 10 秒間表示が継続され、その表示が消されてから 1 秒で入力され、次のコードは表示されて直ちに入力された場合)

～300プラス11秒即ち311秒(あるコードが表示されると同時に入力され、次のコードは表示されて10秒間の表示継続時間の後表示が消されてから1秒で入力された場合)の範囲内であれば10点、それ以外の場合は0点とする(ステップ26)。即ち、番組画面に文字列が表示されてから所定範囲内に限り、有効な
5 入力と認めている。ただ、番組画面に文字列が表示されてから何秒以内に応答すれば有効かというのも、採点表の裁量事項であり、さらに早く応答すれば高い点を与えるという即応性も評価するとすれば、応答時間に応じて点数を増減してもよい。

このような文字列と間隔であるタイミングについて、一つの番組について最終
10 を示すチェックポイントまで到達したか判断する(ステップ27)。未了であれば、番組視聴解析テーブル24と番組認証パターンDB25の比較と点数化である採点を継続する。

該当番組IDを用いて、科目情報DB52から科目IDを取得する。そして、
15 視聴覚認証総合評価をするために文字列比較の採点結果とタイミング比較の採点結果を合計し、ユーザ毎番組別評価テーブル26へユーザID、科目ID、番組IDと点数を書き込む(ステップ28)。

最後に、ユーザ毎番組別評価テーブル26に格納された視聴覚認証結果を、ユーザ毎番組別視聴覚認証結果DB27へユーザID、科目ID、番組ID、点数を書き込む(ステップ29)。これによって、今回の番組に対する視聴者の視聴状
20 態がセンター側に記録される。

図16は、科目別評価の過程を説明するフローチャートである。まず、評価対象科目名と科目IDを入力する(ステップ40)。すると、科目情報DBにアクセスし(ステップ41)、入力情報をチェックするため、科目名、科目IDの入力と科目情報DBの格納データとを比較し(ステップ42)、不正であればステップ4
25 0に戻る。正当であれば、ユーザ毎番組別視聴覚認証結果DB27からユーザ毎に指定科目IDのデータを読み出す(ステップ43)。そして、ユーザ毎に科目ID毎の番組毎の点数を集計する(ステップ44)。最後に、集計結果をユーザ毎科目別視聴覚認証結果DB51に書き込む(ステップ45)。全ユーザ終了であるか確認し、未了であればステップ43に戻って全ユーザ分繰り返す(ステップ46)。

完了であれば、終了となる。

図 17 は、視聴覚認証システム 40 に設けられる文字列と文字列の表示間隔を定める番組管理装置 50 の構成図である。図において、視聴覚認証システム 40 を構成するサーバには、番組認証パターン DB 25 が設けられている。

- 5 文字列入力回数決定手段 44 は、番組毎に表示する文字列の回数を定めるもので、例えば番組 ID と番組放送時間を用いて定める。

- 文字列決定手段 45 は、番組で表示する文字列を決定するもので、各番組毎に固有一定の文字列としてもよく、また表示するたびに表示する文字列が変更されるように構成してもよい。表示するたびに表示する文字列を変更する場合には、
10 時間間隔の他にも視聴者が番組中の特定箇所を視聴しているか否かを判断するのに役立つ。文字列に使用する文字は、例えば使用可能文字ファイル 28 から選択する。

- 表示間隔作成手段 46 は、番組開始からの文字列を表示する時間を定める。この間隔は番組内で等間隔でもよく、また不等間隔でもよい。表示を継続する時間
15 は、視聴者であれば十分に気づくような時間を取り、例えば 15 秒乃至 30 秒とする。

- 番組認証パターン DB 25 には、文字列入力回数決定手段 44 で決定された回数であって、文字列決定手段 45 で決定された文字列と、表示間隔作成手段 46 で定められた間隔が格納される。なお、間隔に代えて基準時刻としての番組開始
20 からの放送経過時間で格納してもよい。この場合、放送経過時間で表現しても、前回と今回の文字列の表示時間から表示間隔を簡単に求めることができるから、放送経過時間と表示間隔との間は容易にデータ変換できる。

- 図 18 は、図 17 の装置で用いられる文字列と文字列の表示間隔を定める文字列入力時刻のタイミング決定方式を説明するフローチャートである。この文字列
25 入力時刻のタイミング決定方式を用いて、番組認証パターン DB 25 に格納される番組毎の番組 ID と、この番組で逐次表示される文字列と文字列の表示間隔が定められている。

まず、視聴覚認証システム 40 を構成するサーバで文字列入力タイミングジェネレータープログラムを起動し、番組 ID と番組放映時間を入力する（ステップ

50)。ここで、文字列入力タイミングジェネレータープログラムは、視聴覚の認証主体側のサーバを用いて番組毎の文字列と文字列の表示間隔を人手を介入させることなく定めるものである。

- まず、番組IDと番組放映時間より文字列入力回数を決定する(ステップ51)。
- 5 文字列数を番組ID、入力日時、処理時マシン時刻より決定する(ステップ52)。文字列を使用可能文字ファイル28の中から、決定した文字数分選択する(ステップ53)。文字列を表示する時間として番組開始からの秒数を決定する(ステップ54)。文字列の表示間隔は、前回の表示時間と今回の表示時間の経過時間から求めることができる。

- 10 視聴覚認証パターンとして番組ID、文字列、文字列の表示間隔を視聴覚認証パターンDB29に書き込む(ステップ55)。入力回数以内なら文字列数決定のステップから繰り返す(ステップ56)。最後に、視聴覚認証パターンDB29の内容から、番組認証パターンDB25を生成する(ステップ57)。

- 15 なお、以上の実施の形態においては、視聴覚番組が放送を用いて放映される場合を示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、視聴覚番組は再生可能な媒体を介して提供される番組でもよい。再生可能な媒体とは、ビデオテープの他、レーザディスクであってもよく、要は有体物である媒体に記録した番組を再生装置で再生可能な形で提供するそのような媒体である。再生可能な媒体で再生速度を可変にしている場合には、標準再生速度と一致するように、視聴速度で視
- 20 聴確認コードの入力間隔やタイミングを補正する必要がある。このため、視聴覚端末30では、入力された文字列、入力時の視聴覚端末30のシステム時刻、並びに視聴速度が標準再生速度であった場合の番組開始からの経過時間を視聴覚認証システム側に送る。視聴覚認証システム側では、視聴者がいずれの視聴速度で再生していても、標準再生速度での番組開始からの経過時間を用いることで、放
- 25 送で番組を送った場合と同様の処理が行なえる。

なお、視聴速度の補正は、視聴速度の逐次データを視聴覚端末30から送信して、視聴覚認証システム側で行なう構成としてもよい。この場合には、視聴覚認証システム側では、番組視聴結果ファイル21に送信された視聴速度をユーザID、パスワード、科目ID、番組ID、並びに所定組数nの文字列1、…、n、

文字列入力時刻 1、… n と共に格納する。そして、図 14 のステップ 23 で、視聴速度に応じ、[文字列入力時刻の差分／視聴速度]とすることによって差分を調整して、番組視聴解析テーブル 24 を生成する。あるいは、視聴覚認証パターン DB 29 のタイミングや番組認証パターン DB 25 の間隔を視聴速度で補正しても差し支えない。

さらに視聴速度の補正は、視聴速度のデータを視聴覚端末 30 で入力しなくても、あるいはそこから送信しなくても、視聴確認コードとその時間間隔とを統計的に解析処理することにより、倍率を知り補正することができる。特に番組を通して一定の倍率の再生速度で再生した場合には、正確に倍率を知り、補正することができる。また番組内の部分毎に随時倍率を変更する場合にも、倍率を変更した旨の情報だけであっても、その変更があまり頻繁でなければ統計的手法を用いれば倍率を知ることができる。

さらに、以上の実施の形態において、視聴覚端末 30 の伝達手段 34 に、再生可能な媒体の再生を一時中断した場合、媒体停止コードを伝達する構成とすると、遠隔教育センター側では視聴者の番組視聴状態の把握ができる。このように構成すると、例えばビデオで番組を視聴しているとき、来客等何らかの中断理由がありビデオの再生を停止したとき、停止コードを入力し、それを伝達するので、その間の時間の間隔が長くなったとしても、それを認証に加味することにより、正しい認証が可能となる。さらに再生再開のコードを伝達するようにしてもよい。

停止コードは視聴者が入力する他再生装置と端末とを連動するようにして自動的に入力ないしは伝達するように構成してもよい。再生倍率の変更も、例えばリモコンで行なう場合、そのリモコンと端末とを連動するようにして自動的に倍率、あるいは倍率を変更した旨を入力できるようにしてもよい。

視聴覚端末 30 の伝達手段 34 は、上記実施例においては、通信回線 8 を用いて行なう場合を示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、コンピューターで読み取り可能な媒体を介して行なわれるように構成するものとしてもよい。コンピューターで読み取り可能な媒体とは、例えば、磁気媒体 (FD、DAT)、光媒体 (DVD、MD、CD)、紙媒体 (スキャナを介してコンピューターで読み取り可能)、もしくは電子媒体 (IC カード等) をいう。これを例えば郵便等の方

法で認証主体に送る。

さらに、上記実施例においては、視聴覚認証システム 40 側の番組視聴結果ファイル 21、ユーザ情報 DB 22、番組情報 DB 23、番組視聴解析テーブル 24、番組認証パターン DB 25、ユーザ毎番組別評価テーブル 26、ユーザ毎番組別視聴覚認証結果 DB 27、使用可能文字ファイル 28 を独立したデータベースのように記載したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えばリレーショナル統合データベース構造のように、ユーザ ID、番組 ID、文字列、間隔のような各 DB 共通の情報は共通の記憶領域から呼び出すような構造としてもよい。

10 図 19 は、本発明の第 2 実施の形態を示す視聴覚端末の構成ブロック図で、受講生用ホームページの構成を示している。インターネットを用いた双方向通信では、受講生用ホームページ 60 は HTML (Hyper Text Markup Language) で記載される。なお、視聴覚端末が携帯電話機やページャーであれば、受講生用ホームページ 60 は Compact HTML (これを用いる端末は例えば i モード (商標)

15 端末等の名称で提供されている) や WAP (Wireless Access Protocol) で採用された言語で記述してもよい。

受講生用ホームページ 60 は、視聴確認コード欄 61、理解度試験欄 62、解答閲覧欄 63、視聴覚番組追加欄 64、中断処理欄 65、テキストダウンロード欄 66、講義映像表示欄 67、電子会議システム欄 68、質問受付け欄 69 を備えている。視聴認証コード欄 61 では、番組視聴結果ファイル 21 に直接格納するように構成してもよい。視聴確認コード欄 61 は、視聴確認コードの入力や表示に用いられる。理解度試験欄 62 は理解度試験を視聴者が受験する場合に用いる。理解度試験は、視聴覚認証に合格しなければ受験することができない。理解度試験は、視聴者の視聴覚認証総合評価が一定成績以上であれば何回でも受験可能とする。理解度試験欄は、規定する回数連続して一定の成績以下の場合、その科目に関する理解度試験の受験資格はなくなり、もう一度視聴覚認証に合格しなければ受験資格が得られなくなる。理解度試験の成績は最後に受けた試験の成績で定まる。

20

25

解答閲覧欄 63 は、理解度試験の解答結果を視聴者からの要求により表示する

- ものである。視聴者からの要求に従って理解度試験の解答結果を解答閲覧欄 6 3 に表示すると、二度と理解度試験の受験資格は得られなくなると共に、視聴覚認証を得る機会も失われる。理解度試験の成績は最後に受けた試験の成績で定まる。視聴覚番組追加欄 6 4 は、受講科目内に新しい番組が追加された場合に、視聴者
- 5 毎に追加登録の案内を行うと共に、視聴者は登録を行うことができる。中断処理欄 6 5 は、図 1 3 に示すような、視聴者が I D 入力を行った後、インターネット接続を中断した場合の処理を行う。視聴者が別の受像装置で講義を受講しているために、受講生用ホームページ 6 0 には番組の開始時と終了時しかインターネット接続しない使用状態に対処するものである。インターネット接続が再開されると、番組終了時に必要とされる視聴覚認証結果の登録処理を行う。この場合、視聴覚認証結果の登録を行う前に視聴覚端末の電源を切り、視聴覚認証結果の登録を行う時に視聴覚端末の電源を投入して、受講生用ホームページ 6 0 にアクセスすることで、既に中断処理欄 6 5 で保存されている視聴覚認証結果を用いて視聴覚認証結果の登録処理を行うことができる。
- 10 テキストダウンロード欄 6 6 は、視聴している番組テキストをダウンロードする際に用いる。視聴覚認証と番組テキストを組み合わせることで、理解度の高い教育を実現できる。講義映像表示欄 6 7 は、受講生用ホームページ 6 0 を用いて番組を視聴する場合に用いる。番組はインターネットの動画情報用の情報形式、例えば M P E G を用いて表現されている。電子会議システム欄 6 8 は、講義映像
- 20 表示欄 6 7 で講師が出席し、他の視聴者は電子メールやチャットで参加する場合に用いられるもので、大学でのゼミ形式の講義を遠隔視聴教育で実現している。質問受付け欄 6 9 は、講師に対して質問がある場合に電子メール、ボイスメール、ファクシミリなどを用いて視聴者が遠隔教育機関に対して質問内容を送付するのに用いる。
- 25 図 2 0 は、本発明の第 2 実施の形態を示す視聴覚認証システムの構成ブロック図で、学生管理サーバの構成を示している。学生管理サーバ 8 0 は、インテル社のペンティアムのような C P U (Central Processing Unit) 9 0、R A M (Random Access Memory) 8 2、R O M (Read Only Memory) 8 4、ビデオドライバ 8 6、C R T や液晶等のビデオ装置 8 8、通信ノード 9 2、通信回線と接続されるモデ

ム 94、キーボード等の入力装置 96、操作者の本人確認を行う入力者認証装置 98並びにデータ記憶装置 100を有している。入力者認証装置 98には、指紋、声紋、虹彩等を用いる。

5 データ記憶装置 100は、視聴確認コードデータベース 102、理解度試験データベース 104、解答データベース 106、テキストデータベース 108、学生管理データベース 110、受験資格データベース 112、受講期間データベース 114、電子会議データベース 120、質問受付データベース 122、視聴覚番組データベース 124、番組視聴パターンデータベース 126等を有している。

10 学生管理サーバ 80では、視聴確認コードデータベース 102と理解度試験データベース 104を組み合わせることで、理解度の高い教育を提供している。理解度試験データベース 104では、科目毎に試験を受ける回数や成績基準を設定できる。理解度試験処理では、受講生用ホームページ 60の理解度試験欄 62から送信された理解度試験は解答データベース 106の解答と対比され、採点されて視聴者に採点結果が送信される。科目を担当する教授又は管理者は、科目の視
15 聴者全員の視聴覚認証結果並びに理解度試験結果を閲覧できる。

テキストデータベース 108は科目ごとの番組テキストを記憶している。学生管理データベース 110は学生毎の管理項目、例えば視聴番組、取得単位数、担当教授名等を記録している。受験資格データベース 112は、ある視聴者がある科目の理解度試験を受験するのに必要とされる視聴覚認証結果を有しているか判
20 断するのに必要な科目と視聴覚認証結果を記録している。受講期間データベース 114は、視聴覚認証科目に定められた受講期間を記録している。受講期間内に終了しなかった場合、視聴者の該当する視聴覚認証科目の視聴する権利は失効する。

電子会議データベース 120は、視聴者の電子会議での発言の回数や内容を記録するものである。教授は視聴者の電子会議での発言の回数や内容を用いて、視
25 聴者毎の成績評価の資料とする。質問受付データベース 122は、視聴者の質問受付け欄 69を用いた質問の回数や内容を記録するものである。教授は視聴者の質問の回数や内容を用いて、視聴者毎の成績評価の資料とする。また、視聴覚認証と講義内容の質問受付を組み合わせることで、理解度の高い教育を実現できる。

また、教授は視聴者の電子会議での発言や質問内容を基礎に、新しい講義に生かして行くことができる。また、教授は視聴者の成績評価にあたり、視聴覚認証結果、理解度試験結果、電子会議での発言、視聴者の質問受付けを用いて総合的な判断を下すことができる。さらに、番組放送の管理用として、視聴覚番組データベース 1 2 4 や番組視聴パターンデータベース 1 2 6 を備えると良い。

以上説明した第 1 および第 2 実施の形態である視聴覚端末ないしは視聴覚認証システムを用いて遠隔教育を行なうと、受講者の視聴を確実に認証できるので高い教育効果が得られる。また第 1 および第 2 実施の形態である視聴覚端末を制御するプログラムを格納した記録媒体、例えばフロッピーディスク F D や C D - R O M は、番組提供者例えば遠隔教育機関が、テキストや受講案内書、記録媒体の取り扱い説明書等と共に受講者に提供する。この記録媒体により、例えば受講者の所有する汎用のパソコン、携帯電話機、ページャー等を本発明の視聴覚端末として構成することができる。また、第 1 および第 2 の実施の形態である視聴覚端末を制御するプログラムを番組提供者例えば遠隔教育機関のホームページからダウンロードする構成としてもよい。

産業状の利用可能性

以上述べたようにこの発明の視聴覚端末によれば、視聴覚番組の視聴者が前記視聴覚番組に固有の提示された視聴確認コードを、前記視聴覚の認証主体に伝達するために、入力する手段と；前記入力された視聴確認コードと入力時刻とを視聴覚の認証主体に伝達する手段とを備えること構成としたので、視聴者は視聴している番組に対応する視聴確認コードを入力すると、視聴覚端末では入力された視聴確認コードとこの視聴確認コードの入力時刻とを視聴覚の認証主体に伝達でき、視聴者が番組を視聴したかを視聴覚の認証主体に簡単に知らせることができる。

また、この発明の視聴覚認証システムによれば、視聴覚端末から伝達される視聴確認コードの入力時刻から視聴確認コードの入力間隔を算出する手段と、前記算出する手段で算出される入力間隔と前記視聴覚端末に提示された視聴確認コードの提示間隔とを比較する手段と、この比較手段により、前記入力間隔と前記提

- 示間隔とが適正な範囲内で一致しているとき、視聴者が該当する放送番組を正常に視聴していると判断する手段とを備える構成としている。そこで、視聴覚の認証主体である例えば遠隔教育センター側では視聴覚端末から送られた番組固有の文字列である視聴確認コード、この視聴覚コードの入力間隔、もしくはこの視聴覚コードの入力された番組開始からの経過時刻と、遠隔教育センター側での番組に応じた番組固有の文字列である番組認証パターン、この番組認証パターンの表示間隔、もしくは番組認証パターンを表示する番組開始からの経過時刻とを比較して、視聴者が番組を視聴したか正確に確認できるという効果がある。
- 5

請 求 の 範 囲

1. 視聴覚番組の視聴者が、提示された前記視聴覚番組に固有の視聴確認コードを、視聴覚の認証主体に伝達するために、入力する手段と；
- 5 前記入力された視聴確認コードと該視聴確認コードと対応する時間情報とを前記視聴覚の認証主体に伝達する手段とを備えることを特徴とする；
視聴覚端末。
2. 前記視聴確認コードは前記視聴覚番組に固有のタイミングで提示されることを特徴とする請求項 1 に記載の視聴覚端末。
- 10 3. 前記入力する手段はコンピュータの入力インターフェースを含み、前記視聴確認コードと対応する時間情報は、前記コンピュータのクロック機能に基づいて得るように構成されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の視聴覚端末。
4. 前記視聴覚番組は、放送番組であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項
- 15 3 のいずれか 1 項に記載の視聴覚端末。
5. 前記伝達手段は、前記視聴覚番組の終了後に伝達を行なうように構成されたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の視聴覚端末。
6. 前記伝達手段は、前記視聴覚番組の受講時に随時伝達を行なうように構成されたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の視聴覚端
- 20 末。
7. 前記視聴覚番組は、再生可能な媒体を介して提供される番組であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の視聴覚端末。
8. 前記伝達手段は、再生可能な媒体の再生を一時中断した場合、媒体停止コードを伝達することを特徴とする請求項 7 に記載の視聴覚端末。
- 25 9. 前記伝達手段は、コンピュータで読み取り可能な媒体を介して行なわれるように構成されたことを特徴とする請求項 5 に記載の視聴覚端末。
10. 視聴覚番組の視聴者が前記視聴覚番組に固有の提示された視聴確認コードを、視聴覚の認証主体に伝達するために、入力する手段と；
前記入力された視聴確認コードと該視聴確認コードと対応する時間情報とを保

存する手段と；

前記視聴覚番組の終了後に前記保存された視聴確認コードと視聴確認コードと対応する時間情報とを前記視聴覚の認証主体に伝達する手段とを備えることを特徴とする；

5 視聴覚端末。

1 1. 前記視聴覚端末は、視聴覚番組に固有の視聴確認コードを提示するコード提示手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 1 0 に記載の視聴覚端末。

1 2. 前記視聴確認コードと対応する時間情報は前記視聴確認コードの入力時刻であり；

10 請求項 1 乃至請求項 1 1 のいずれか 1 項に記載の視聴覚端末から伝達される前記入力時刻から視聴確認コードの入力間隔を算出する手段と；

前記算出する手段で算出される入力間隔と前記視聴覚端末に提示された視聴確認コードの提示間隔とを比較する手段と；

この比較手段により、前記入力間隔と前記提示間隔とが適正な範囲内で一致しているとき、視聴者が該当する放送番組を正常に視聴していると判断する手段とを備えることを特徴とする；

視聴覚認証システム。

1 3. 請求項 1 乃至請求項 1 1 のいずれか 1 項に記載の視聴覚端末から伝達される視聴確認コードの入力時刻と、前記視聴覚端末に提示された視聴確認コードの基準時刻からの経過時刻とを比較する手段と；

前記比較手段により、前記入力時刻と前記経過時刻とが適正な範囲内で一致しているとき、視聴者が該当する放送番組を正常に視聴していると判断する手段とを備えることを特徴とする；

視聴覚認証システム。

25 1 4. 請求項 1 乃至請求項 1 1 のいずれか 1 項に記載の視聴覚端末から伝達される視聴確認コードを格納する番組視聴結果ファイルと；

前記視聴覚端末に提示される番組認証パターンを格納する番組認証パターン記憶手段と；

前記番組視聴結果ファイルに格納された視聴確認コードと、前記番組認証パタ

ーン記憶手段に格納された当該視聴確認コードに対応する番組認証パターンとを比較する手段と、

- 前記比較手段により、前記格納された視聴確認コードと、この視聴確認コードに対応する前記番組認証パターンとが適正な範囲内で一致しているとき、視聴者が該当する放送番組を正常に視聴していると判断する手段とを備えることを特徴とする；

視聴覚認証システム。

- 15 15. 前記判断手段は、前記比較する手段の比較に基づいて点数化を行なうように構成されたことを特徴とする、請求項12乃至請求項14に記載の視聴覚認証システム。

16. 前記視聴確認コードと対応する時間情報は前記視聴確認コードの入力時間間隔であり；

- 15 請求項1乃至請求項11のいずれか1項に記載の視聴覚端末から伝達される前記入力時間間隔と前記視聴覚端末に提示された視聴確認コードの提示間隔とを比較する手段と；

前記比較手段により、前記入力間隔と前記提示間隔とが適正な範囲内で一致しているとき、視聴者が該当する放送番組を正常に視聴していると判断する手段とを備えることを特徴とする；

視聴覚認証システム。

- 20 17. 提供した視聴覚番組を視聴する視聴者の側の端末で入力される、前記提供した視聴覚番組に固有の視聴確認コードの伝達を受け付ける手段と；

前記受け付けた視聴確認コードと該視聴確認コードに対応する時刻とを、または前記受け付けた視聴確認コードと該視聴確認コードを受け付けた時刻同士の時間間隔とを、保存する手段とを備え；

- 25 前記視聴確認コードは前記視聴者に前記視聴覚番組に固有のタイミングで提示されるように構成された；

視聴覚認証システム。

18. 視聴覚番組を提供する工程と；

前記視聴覚番組に即して該視聴覚番組に固有の視聴確認コードを該視聴覚番組

の視聴者に提示する工程と；

前記提示された視聴確認コードは前記視聴者により視聴覚端末に入力され、該入力された前記視聴確認コードと、該入力された該視聴確認コードと対応する時間情報とに関する、前記視聴覚端末からの伝達を、受け付ける工程とを備えることとを特徴とする；

視聴覚を認証する方法。

19. 視聴覚番組を提供する工程と；

前記視聴覚番組に即して該視聴覚番組に固有の視聴確認コードを該視聴覚番組の視聴者に提示する工程と；

10 前記提示された視聴確認コードは前記視聴者により視聴覚端末に入力され、該入力された前記視聴確認コードと、該入力された該視聴確認コードと対応する時間情報とが前記視聴覚端末に保存され、前記視聴覚番組の終了後に前記視聴覚端末から伝達される前記保存された視聴確認コードと対応時間情報との伝達を、受け付ける工程とを備えることを特徴とする；

15 視聴覚を認証する方法。

20. 視聴覚番組を提供する工程と；

前記視聴覚番組に即して該視聴覚番組に固有の視聴確認コードを該視聴覚番組の視聴者に提示する工程と；

20 前記提示された視聴確認コードは前記視聴者により視聴覚端末に入力され、該入力された前記視聴確認コードと、該視聴確認コードの入力時刻とに関する、前記視聴覚端末からの伝達を、受け付ける工程と；

前記伝達される視聴確認コードの入力時刻から視聴確認コードの入力時間の間隔を算出する工程と；

25 前記算出される入力間隔と前記提示された視聴確認コードの提示間隔とを比較する工程と；

前記比較工程により、前記入力間隔と前記提示間隔とが適正な範囲内で一致しているとき、視聴者が該当する放送番組を正常に視聴していると判断する判断工程とを備えることを特徴とする；

視聴覚を認証する方法。

2 1. 視聴覚番組を提供する工程と；

前記視聴覚番組に即して該視聴覚番組に固有の視聴確認コードを該視聴覚番組の視聴者に提示する工程と；

- 5 前記提示された視聴確認コードは前記視聴者により視聴覚端末に入力され、該入力された前記視聴確認コードと、該視聴確認コードの入力時刻とに関する、前記視聴覚端末からの伝達を、受け付ける工程と；

前記伝達される視聴確認コードの入力時刻と、前記提示された視聴確認コードの基準時刻からの経過時刻とを比較する工程と；

- 10 前記比較工程により、前記入力時刻と前記経過時刻とが適正な範囲内で一致しているとき、視聴者が該視聴覚番組を正常に視聴していると判断する工程とを備えることを特徴とする；

視聴覚を認証する方法。

2 2. 視聴覚番組を提供する工程と；

- 15 前記視聴覚番組に即して該視聴覚番組に固有の視聴確認コードを該視聴覚番組の視聴者に提示する工程と；

前記提示された視聴確認コードは前記視聴者により視聴覚端末に入力され、該入力された前記視聴確認コードと、該視聴確認コードの入力時刻とに関する、前記視聴覚端末からの伝達を、受け付ける工程と；

前記伝達される視聴確認コードを番組視聴結果ファイルに格納する工程と；

- 20 前記提示される視聴確認コードが形成する番組認証パターンを番組認証パターン記憶手段に格納する工程と；

前記番組視聴結果ファイルに格納された視聴確認コードが形成する認証パターンと、前記番組認証パターン記憶手段に格納された番組認証パターンとを比較する工程と；

- 25 この比較工程により、番組視聴結果ファイルに格納された視聴確認コードが形成する認証パターンと、該視聴確認コードに対応する前記番組認証パターンとが適正な範囲内で一致しているとき、視聴者が該当する放送番組を正常に視聴していると判断する工程とを備えることを特徴とする；

視聴覚を認証する方法。

23. 視聴覚番組を提供する工程と；

前記視聴覚番組に即して該視聴覚番組に固有の視聴確認コードを該視聴覚番組の視聴者に提示する工程と；

- 5 前記提示された視聴確認コードは前記視聴者により視聴覚端末に入力され、該入力された前記視聴確認コードと、該視聴確認コードの入力時刻とに基づいて算出される前記視聴確認コードの入力時間間隔とに関する、前記視聴覚端末からの伝達を、受け付ける工程と；

前記伝達された入力時間間隔と前記提示された視聴確認コードの提示間隔とを比較する工程と；

- 10 前記比較工程により、前記入力時間間隔と前記提示間隔とが適正な範囲内で一致しているとき、視聴者が該当する放送番組を正常に視聴していると判断する判断工程とを備えることを特徴とする；

視聴覚を認証する方法。

24. 視聴覚番組を提供する工程と；

- 15 前記視聴覚番組に即して該視聴覚番組に固有の視聴確認コードを該視聴覚番組の視聴者に提示する工程と；

前記提示された視聴確認コードは前記視聴者により視聴覚端末に入力され、前記入力された視聴確認コードを前記視聴覚端末から受け付ける工程と；

- 20 前記受け付けられた視聴確認コードと該視聴確認コードの受付け時刻とを、または前記受け付けられた視聴確認コードと、該視聴確認コードの受付け時刻とに基づいて算出される前記受付け時刻の間隔とを、前記提示された視聴確認コードの提示間隔と比較する工程と；

- 25 前記比較工程により、前記受付け時間間隔と前記提示間隔とが適正な範囲内で一致しているとき、視聴者が該当する放送番組を正常に視聴していると判断する判断工程とを備えることを特徴とする；

視聴覚を認証する方法。

25. 前記視聴覚番組が受講者に提供される教育用視聴覚番組であり；

請求項18乃至請求項24のいずれか1項に記載の視聴覚を認証する方法を用いて、前記受講者の視聴覚を認証することを特徴とする；

遠隔教育方法。

26. 視聴覚番組の視聴者によって、視聴覚の認証主体に伝達するために、視聴覚端末に入力される、前記視聴覚番組に固有の提示された視聴確認コードを、前記視聴覚端末が受け入れる処理と；

- 5 前記入力された視聴確認コードと視聴確認コードと対応する時間情報とを前記視聴覚の認証主体に伝達する処理とを行なうように；

前記視聴覚端末を制御するためのプログラムを格納した視聴覚端末読取可能な記録媒体。

27. 視聴覚番組の視聴者によって、視聴覚の認証主体に伝達するために、視聴覚端末に入力される、前記視聴覚番組に固有の提示された視聴確認コードを、前記視聴覚端末が受け入れる処理と；
- 10

前記入力された視聴確認コードと、該視聴確認コードに対応する時間情報とを保存する処理と；

- 前記視聴覚番組の終了後に前記保存された視聴確認コードと前記時間情報とを前記視聴覚の認証主体に伝達する処理とを行なうように；
- 15

前記視聴覚端末を制御するためのプログラムを格納した視聴覚端末読取可能な記録媒体。

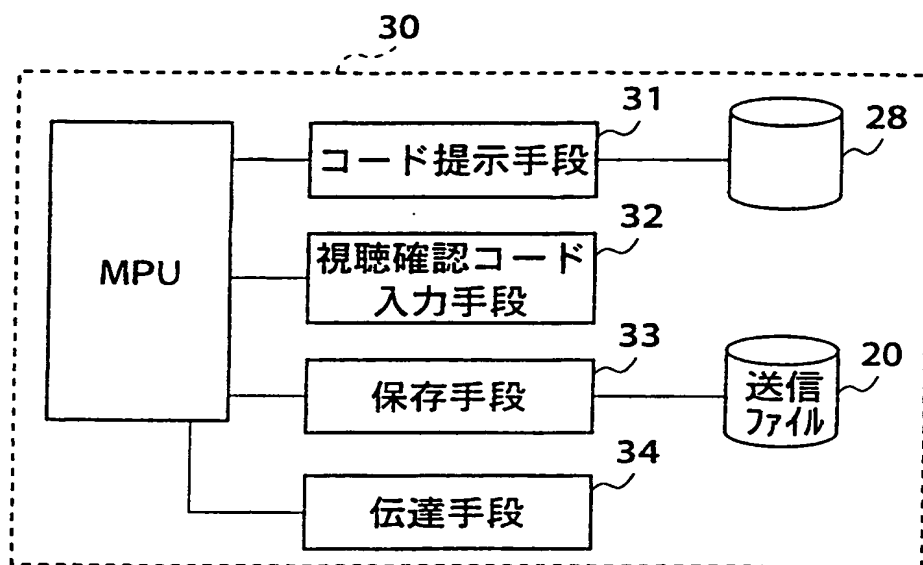
28. 視聴覚番組の視聴者によって、視聴覚の認証主体に伝達するために、視聴覚端末に入力される、前記視聴覚番組に固有の提示された視聴確認コードを、前記視聴覚端末が受け入れる処理と；
- 20

前記入力された視聴確認コードを前記視聴覚の認証主体に伝達する処理とを行なうように；

前記視聴覚端末を制御するためのプログラムを格納した視聴覚端末読取可能な記録媒体。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 1



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 2

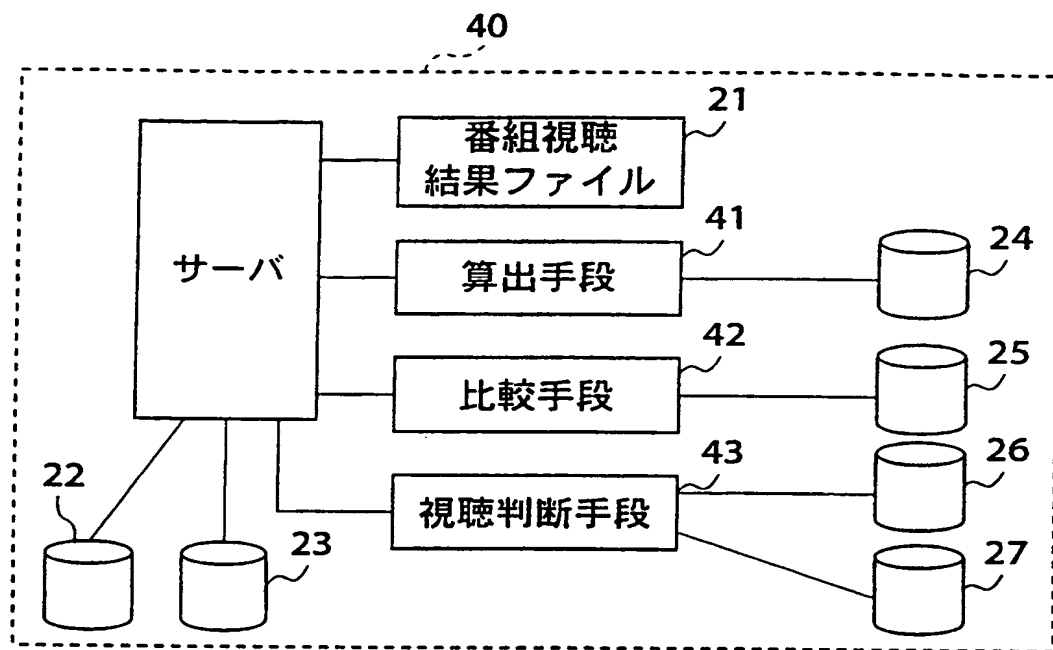
A, B, C, E, F, H, K, M, N, P, Q, R, S, W, X, Y, Z,
2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

28

使用可能文字ファイル

THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 3



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図4

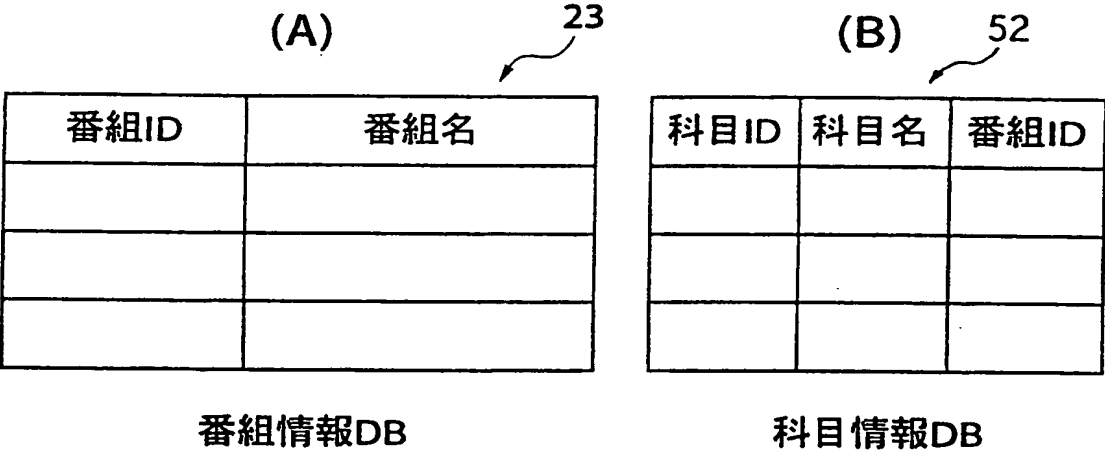
22

ユーザID	パスワード	登録ID番号

ユーザ情報DB

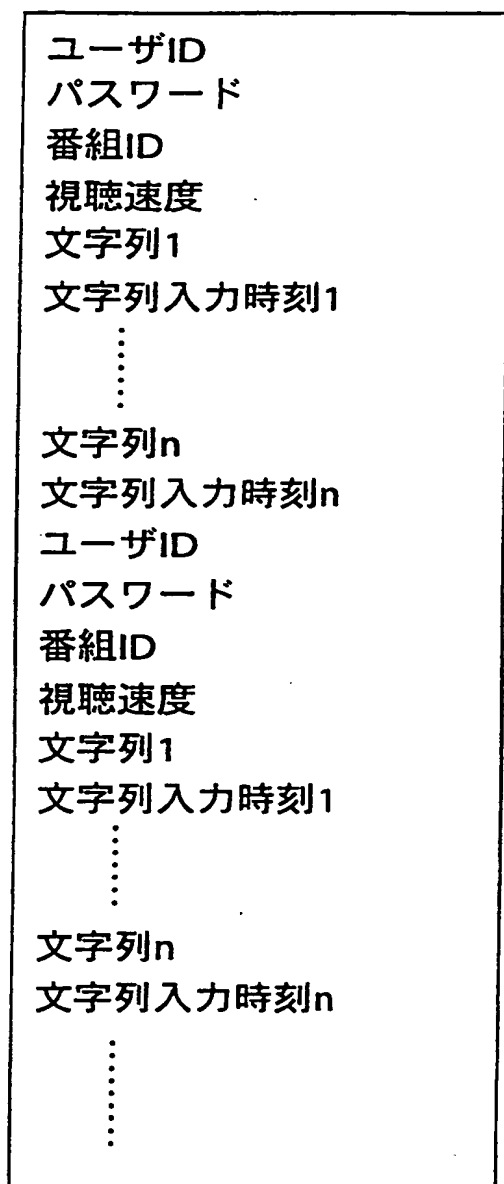
THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 5



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 6



21

番組視聴結果ファイル

THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 7

24

文字列	間隔

番組視聴解析テーブル

THIS PAGE BLANK (USPTO)

図8

番組ID	文字列	間隔
A	X	0
A	YZ	315
A	B	933
⋮	⋮	⋮
B	K	0
B	H	400
B	PQ	1015
B	A	523
⋮	⋮	⋮

25

番組認証パターンDB

THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 9

26

ユーザID	科目ID	番組ID	点数

ユーザ毎番組別評価テーブル

THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 1 0

(A)

27

ユーザID	科目ID	番組ID	点数

(B)

51

ユーザID	科目名	点数

ユーザ毎番組別視聴認証結果DB

ユーザ毎科目別視聴認証結果DB

THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 1 1

29

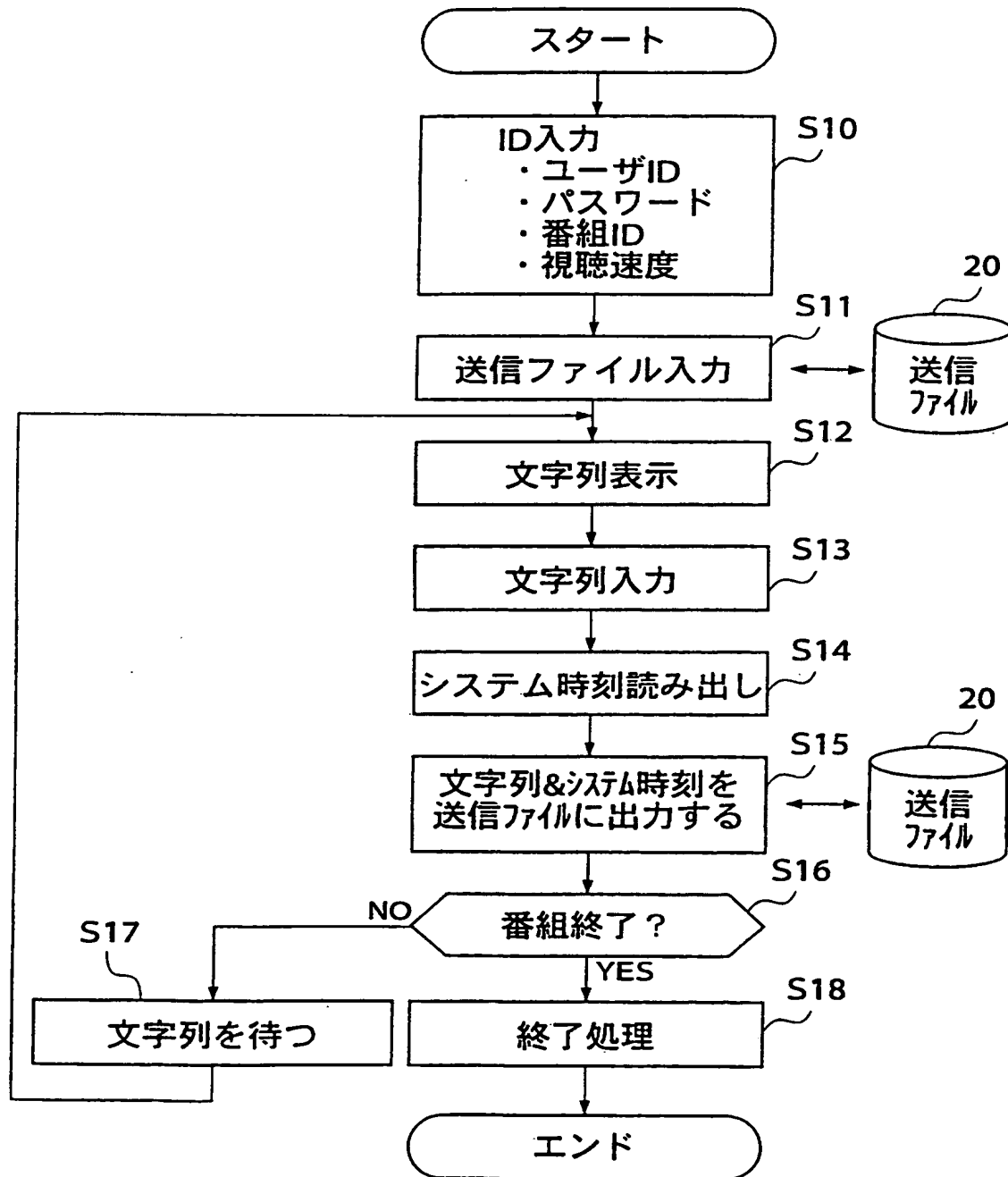
番組ID	タイミング	文字列
A	300	X
A	615	YZ
A	1548	B
⋮	⋮	⋮
B	200	K
B	600	H
B	1615	PQ
B	2138	A
⋮	⋮	⋮

視聴覚認証パターンDB

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

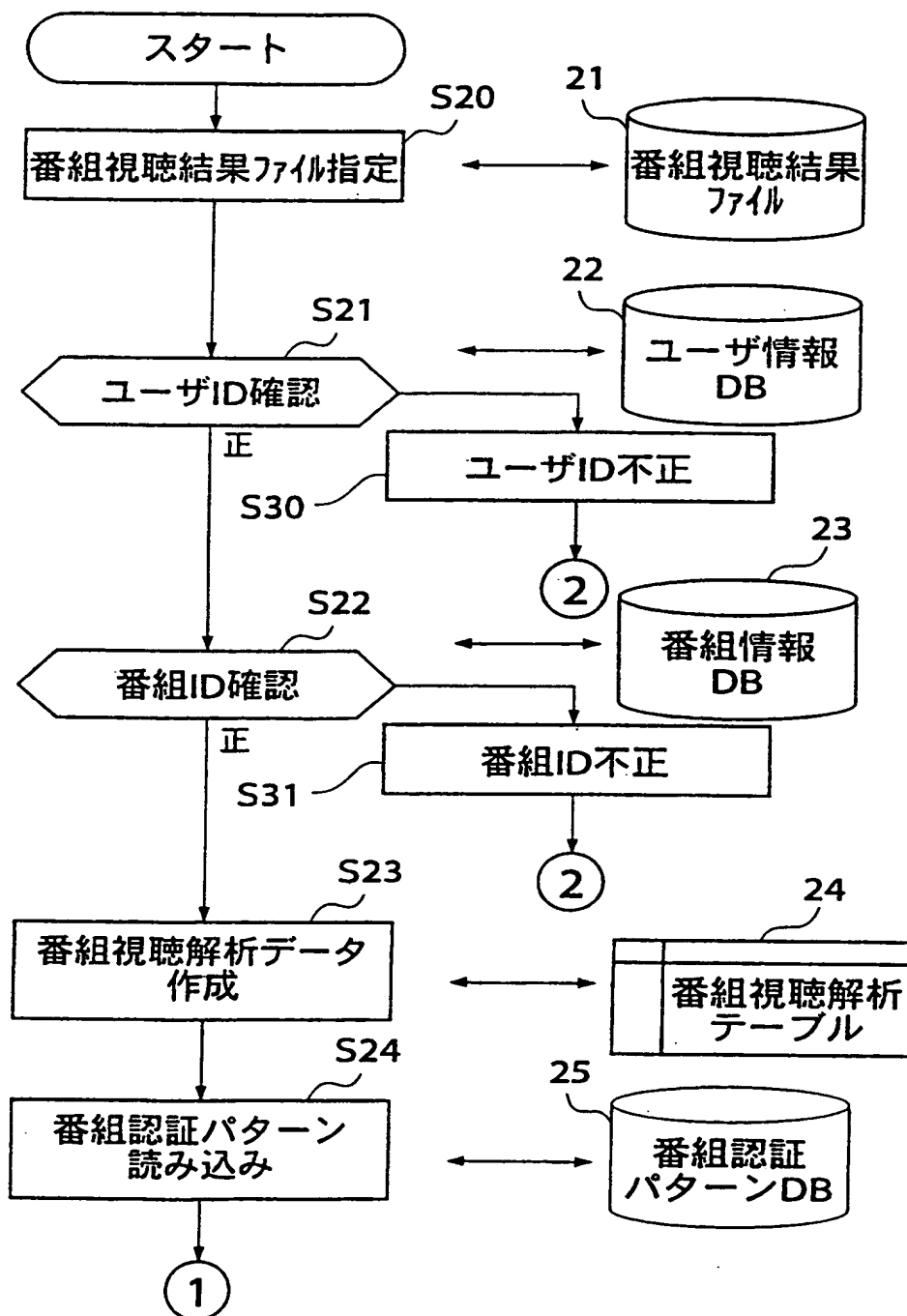
図 1 3



遠隔教育視聴受付方式

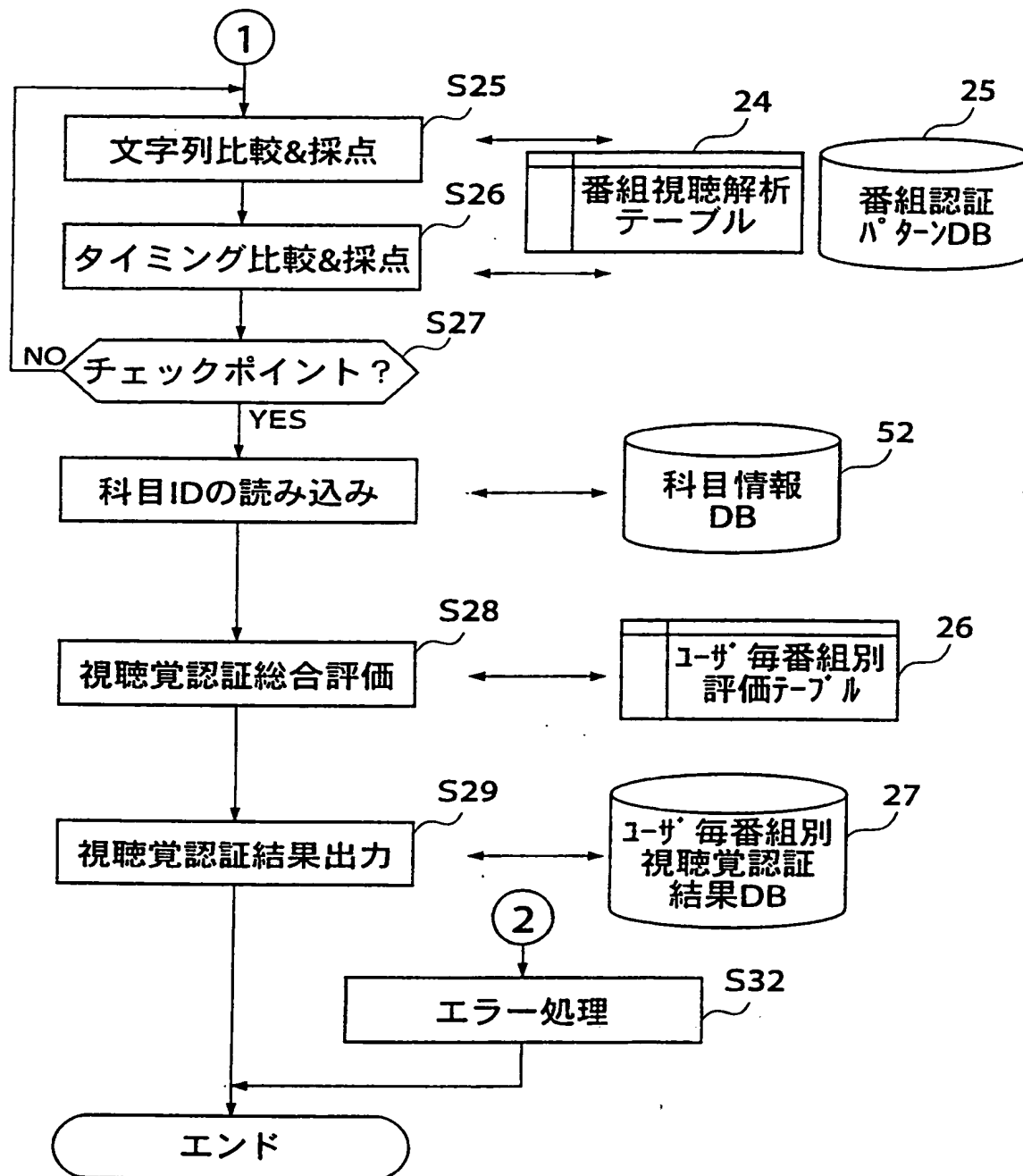
THIS PAGE BLANK (USPTO)

図14



THIS PAGE BLANK (USPTO)

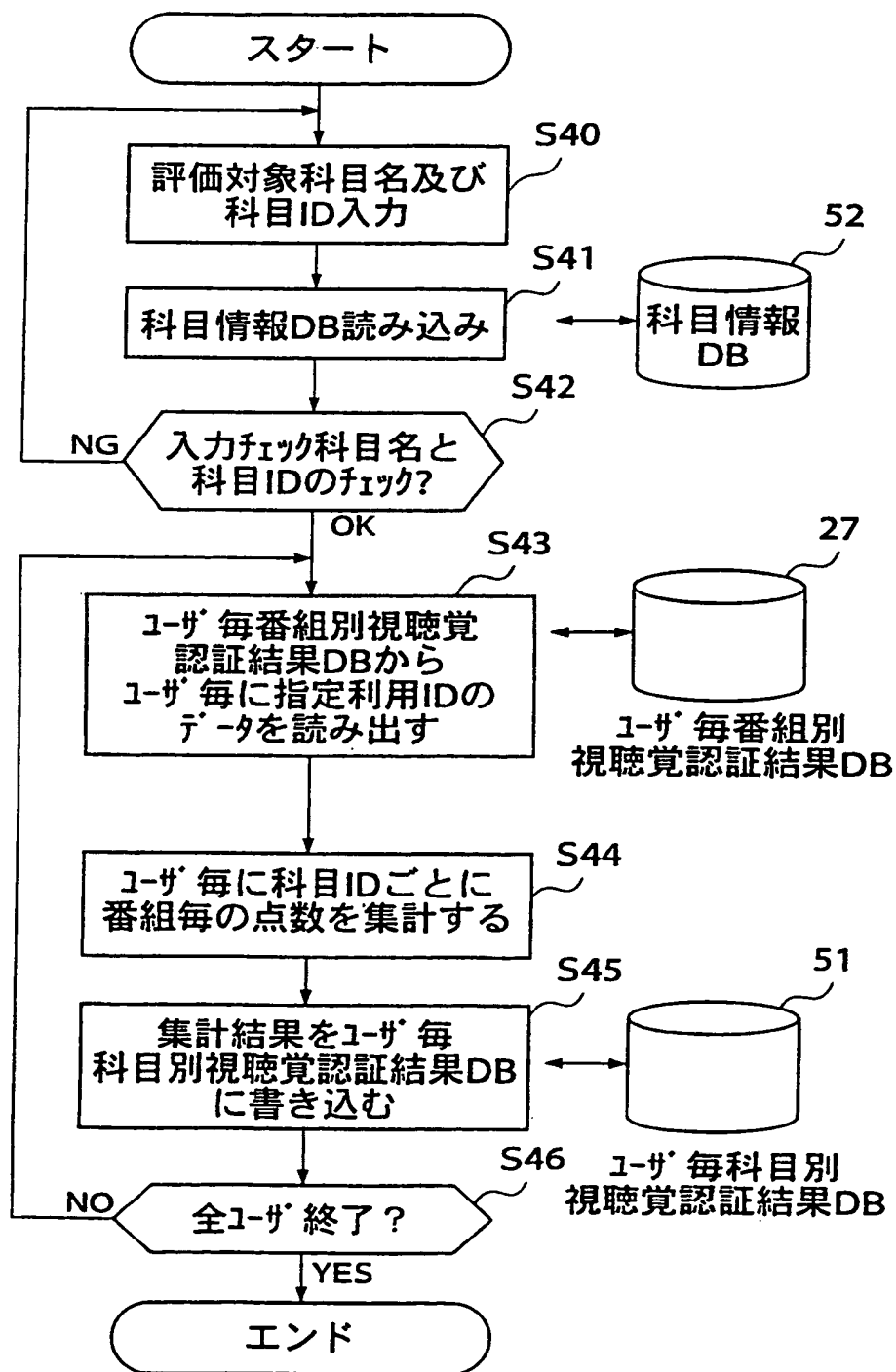
図15



視聴覚認証方式

THIS PAGE BLANK (USPTO)

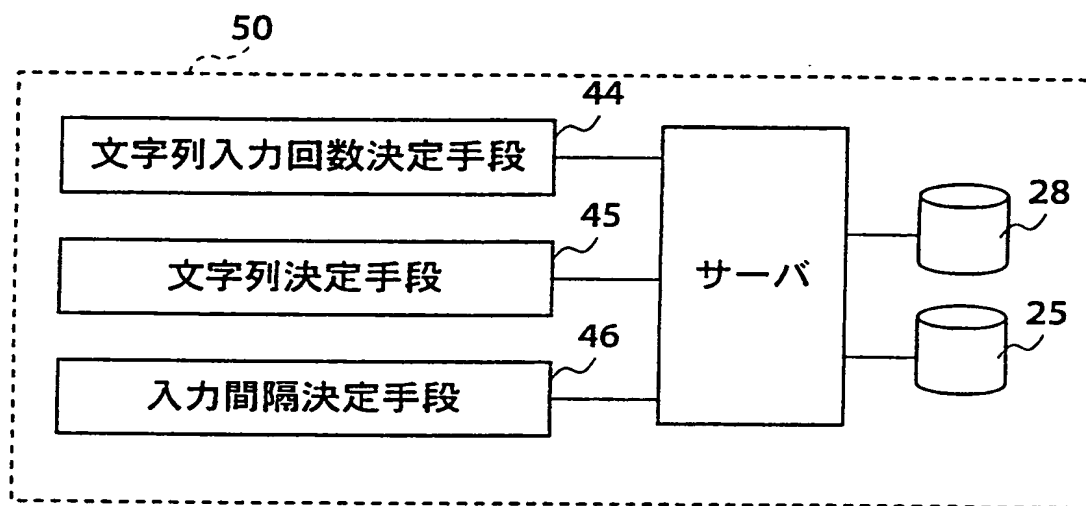
図 16



科目別評価方式

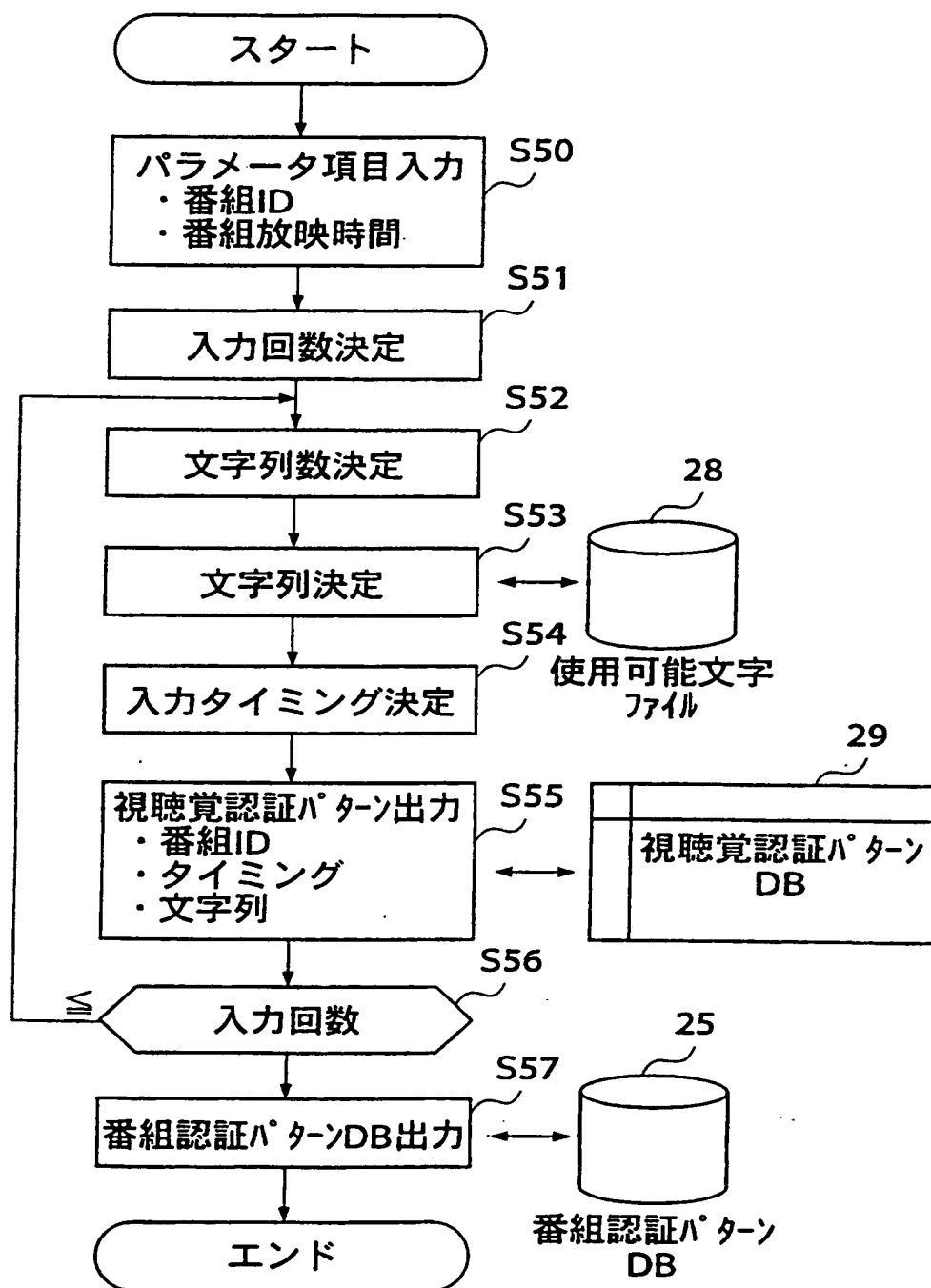
THIS PAGE BLANK (USPTO)

図17



THIS PAGE BLANK (USPIC,

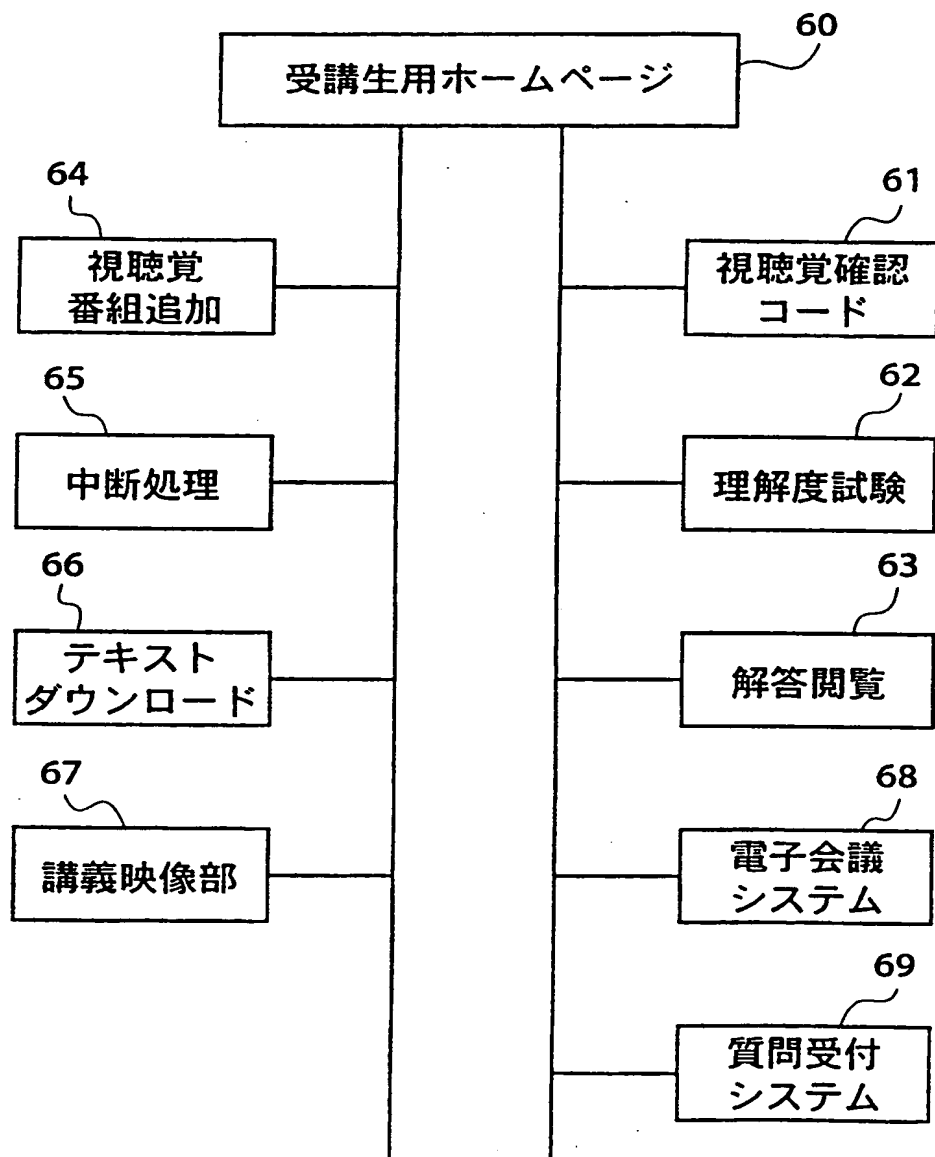
図18



文字列タイミングジェネレーター方式

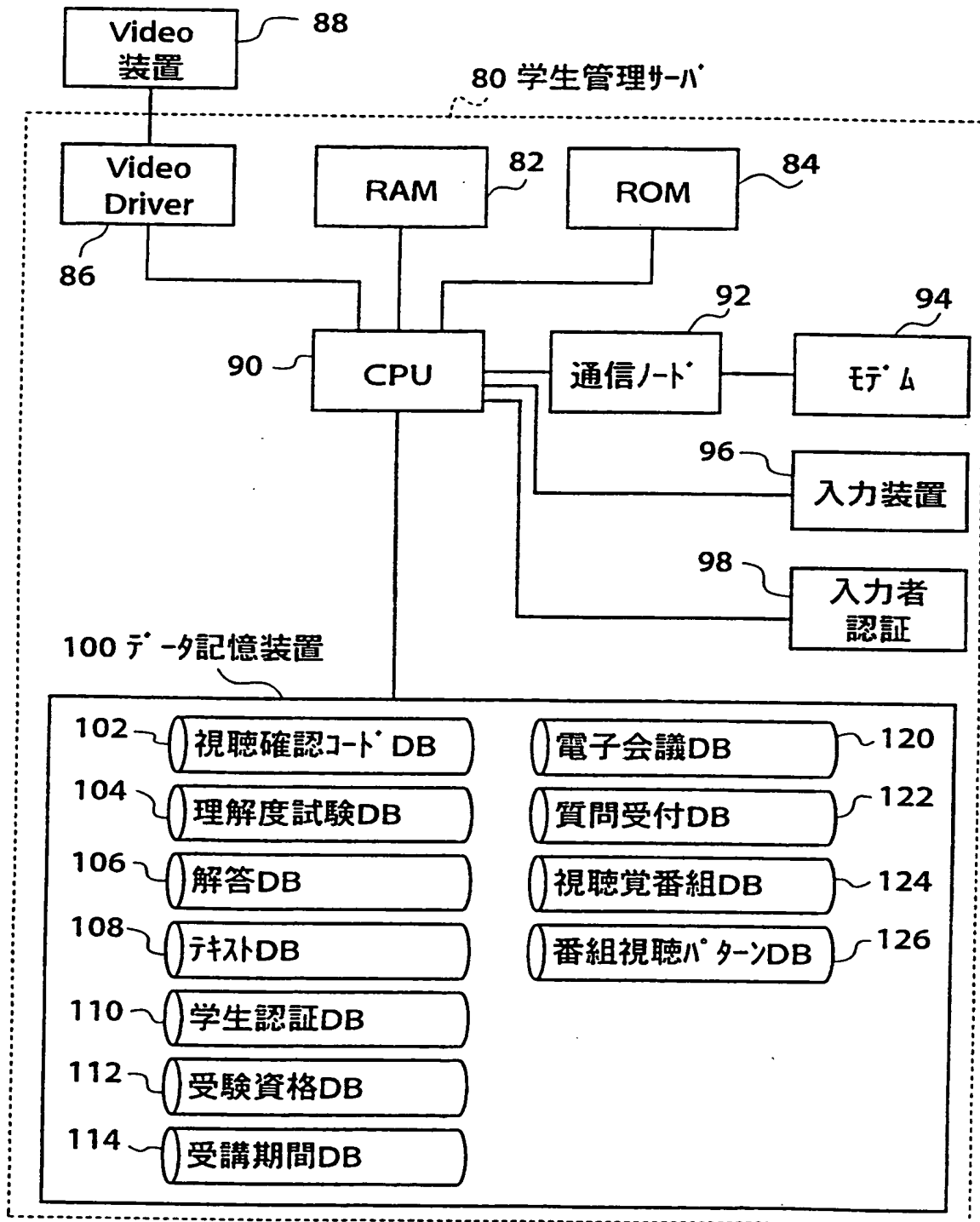
THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 19



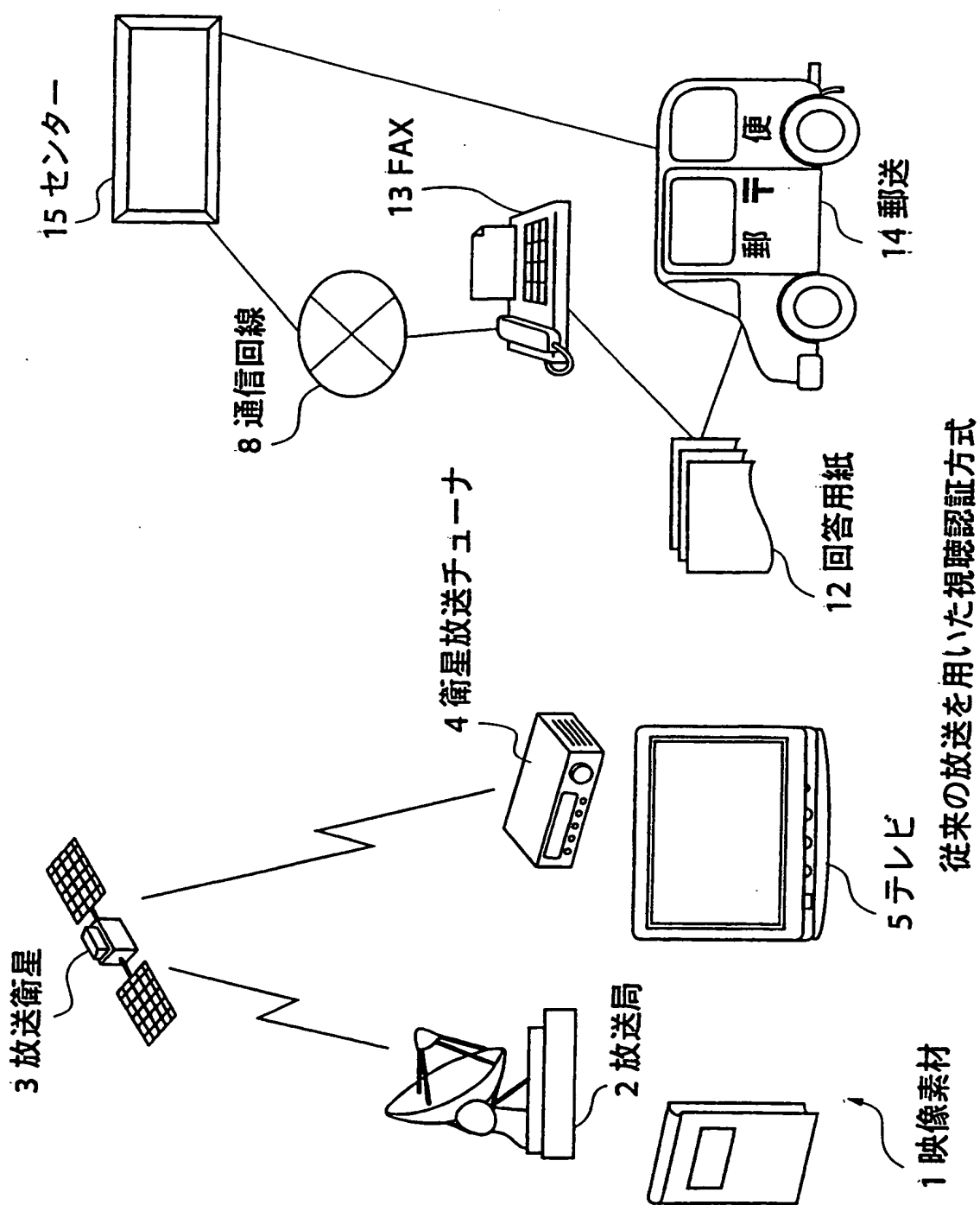
THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 20



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 2 1



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/01381

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H04N7/173

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N7/14-7/173

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 9-46689, A (Hitachi, Ltd.), 14 February, 1997 (14.02.97), Full text; Figs. 1 to 10 (Family: none)	1-8, 10, 11, 13-15, 17-19, 21, 22, 26-28 25
Y		9, 12, 16, 20, 23, 24
A		25
Y	JP, 10-242960, A (Nippon Telegr. & Teleph. Corp. <NTT>), 11 September, 1998 (11.09.98), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-24, 26-28
A		
X	JP, 10-91689, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 10 April, 1998 (10.04.98), Full text; Figs. 1 to 13 (Family: none)	1-7, 9-11, 13, 14, 17-19, 21 , 22, 25-28
A		8, 12, 15, 16, 20, 23, 24
A	JP, 8-115367, A (Hitachi, Ltd.), 07 May, 1996 (07.05.96), Full text; Figs. 1 to 18 (Family: none)	1-28
A	JP, 9-46674, A (Sony Corporation),	1-28

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
04 July, 2000 (04.07.00)Date of mailing of the international search report
18 July, 2000 (18.07.00)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/01381

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	14 February, 1997 (14.02.97), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N7/173

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N7/14-7/173

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2000年

日本国登録実用新案公報 1994-2000年

日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 9-46689, A (株式会社日立製作所) 14. 2月. 1 997 (14. 02. 97) 全頁, 第1-10図 (ファミリーなし)	1-8, 10, 11, 13-15, 17-19, 21, 22, 26-28 25
Y		9, 12, 16, 20, 23, 24
A		
Y	J P, 10-242960, A (日本電信電話株式会社) 11. 9 月. 1998 (11. 09. 98) 全頁, 第1-5図 (ファミリーなし)	25
A		1-24, 26-28

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

04. 07. 00

国際調査報告の発送日

18.07.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

坂東 博司

5 P

9746

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 10-91689, A (松下電器産業株式会社) 10. 4 月. 1998 (10. 04. 98) 全頁, 第1-13図 (ファミリーなし)	1-7, 9-11, 13, 14, 17-19, 21, 22, 25-28
A		8, 12, 15, 16, 20, 23, 24
A	J P, 8-115367, A (株式会社日立製作所) 7. 5月. 1 996 (07. 05. 96) 全頁, 第1-18図 (ファミリーなし)	1-28
A	J P, 9-46674, A (ソニー株式会社) 14. 2月. 199 7 (14. 02. 97) 全頁, 第1-7図 (ファミリーなし)	1-28